



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Смородинская основная общеобразовательная школа  
Яковлевского городского округа»**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Смородинская ООШ»  
Протокол № 7  
от «04» мая 2022 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**  
Заместитель директора МБОУ  
«Смородинская ООШ»  
\_\_\_\_\_ Донская М.А.  
«04» мая 2022 г.



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МБОУ  
«Смородинская ООШ»  
\_\_\_\_\_ Рыльских Л.В.  
Приказ № 94/2  
от «04» мая 2022 г.



**Дополнительная  
общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Чудеса науки и природы»**

на 4 года обучения,  
естественнонаучной направленности  
возраст обучающихся – 6-10 лет  
стартовый уровень  
Педагог дополнительного образования  
Тишик Анастасия Мамаднazarовна

## I. Пояснительная записка

Дополнительное образование детей – целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных общеразвивающих программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, общества, государства.

Дополнительное образование способствует созданию активной жизненной среды, в которой развивается ребенок, формируется союз единомышленников - учителей, обучающихся и их родителей (законных представителей). В дополнительном образовании возможно максимальное соответствие содержания и форм учебно-воспитательной деятельности интересам и потребностям обучающихся, и это позволяет им самоутверждаться и самореализовываться. Образовательный процесс в системе дополнительного образования обучающихся в нашей школе строится в парадигме развивающего образования, обеспечивая информационную, обучающую, воспитывающую, развивающую, социализирующую, релаксационную функции.

Кружок «Чудеса науки и природы» имеет *естественнонаучную направленность* и рассчитана на детей 6-10 лет - в период начального этапа школьного обучения. Данная программа посвящена изучению законов природы, связанных с физикой, астрономией, географией и биологией. По своему функциональному предназначению программу можно отнести к учебнопознавательной. Методы преподавания и технология проведения занятий направлены на развитие фундамента естественнонаучного мировоззрения ребенка.

*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 дает ребенку 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.

С целью формирования интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся создан кружок «Чудеса науки и природы».

Программа насыщена практическими и лабораторными работами, беседами, дискуссиями, викторинами, тестированием, занятиями-путешествиями, олимпиадами, опытами, наблюдениями, экспериментами, защитой творческих работ и проектов, онлайн-экскурсий, самопрезентациями, творческими работами (моделирование, рисование, лепка, конструирование), брейн-рингами, интеллектуальными играми.

**Перспективность курса:** участие во конкурсах разного уровня, в проектной и исследовательской деятельности, олимпиадах.

**Цель:** создать условия для формирования интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся в области науки и природы.

**Задачи для достижения цели:**

- воспитание бережного отношения к природе; - воспитание этики поведения в природных условиях и условиях опытов;
- воспитание уважительного отношения между членами коллектива в совместной деятельности. метапредметные:
- развитие творческих способностей и познавательной активности детей;
- развитие умения наблюдать за объектами природы;
- развитие образного и пространственного мышления, памяти, воображения, внимания;
- развитие положительных эмоций и волевых качеств. образовательные (предметные):
- формирование элементарных знаний о природе, простейших научных явлениях;
- формирование простейших экологических понятий;
- формирование элементарных знаний о природе; простейших экологических понятий.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на детей в возрасте 6-10 лет. Программа реализуется в течение 4 лет. Общее количество часов: 36 ч. Форма обучения: очная. Уровень: базовый

**Формы и режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Занятия основаны **на трёх формах:** индивидуальная, групповая, парная. Ведущей формой является групповая работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

**Планируемые результаты.**

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 речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

## II. Календарно-тематический план 1 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану
1	Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой.	9
2	Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом.	9
3	Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом.	9
4	Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной.	9
	<b>Всего</b>	<b>36</b>

### 2 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану
1	Тренинг исследовательских способностей	15
2	Самостоятельная исследовательская практика	19
3	Заключение	2
	<b>Всего</b>	<b>36</b>

### 3 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану
1	Введение. Проектная деятельность и ее задачи	4
2	Строение и свойство вещества	7
3	Физические и химические явления	2
4	Вода и воздух	8
5	Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы.	15
	<b>Всего</b>	<b>36</b>

### 4 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов по учебному плану
1	<b>I модуль «Занимательные науки»:</b>	<b>16</b>
	1.1. Введение в образовательную программу	1
	1.2. Нескучная биология	7
	1.3. Занимательная химия	8
2	<b>II модуль «Волшебные чудеса науки»:</b>	<b>18</b>

	2.1.Физика без формул	6
	2.2.Загадочная астрономия	5
	2.3.Увлекательная география	7
3	<b>III модуль Итоговые занятия</b>	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>

## 1 класс

### Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (9 ч).

№ п/п	Тема	Содержание
1.	Пар – это тоже вода.	<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.</i>
2.	С водой и без воды.	<i>Познакомить со свойствами воды. Помочь выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло).</i>
3.	Вода не имеет формы.	<i>Дать представление о том, что вода принимает форму сосуда</i>
4.	«Плывущее яйцо».	<i>Дать представление о том, что такое плотность воды.</i>
5.	«Кипение» холодной воды.	<i>Дать представление об образовании вакуума в закрытом стакане с водой и о взаимодействии воздуха и воды.</i>
6.	Замораживаем воду.	<i>Дать детям понятие о том, что снег — это замерзшая вода.</i>
7.	Эксперимент со льдом.	<i>Изучить свойство льда и сравнить его с жидким состояние воды.</i>
8-9.	Творческая мастерская.	

### Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч).

№ п/п	Тема	Содержание
2.	Парусные гонки.	<i>Показать возможности преобразования предметов, участвовать в коллективном преобразовании</i>
3.	Вдох – выдох.	<i>Расширить представления о воздухе, способах его обнаружения, об объеме воздуха в зависимости от температуры, времени, в течение которого человек может находиться без воздуха.</i>
4.	Поиск воздуха.	<i>Уточнить понятия детей о том, что воздух - это не "невидимка", а реально существующий газ.</i>
5.	Муха – цокотуха.	<i>Уточнить знания детей о воздухе, о его значении для насекомых.</i>
6.	Воздух при нагревании расширяется.	<i>Сформировать у детей представление о теплом и холодном воздухе.</i>
7.	В воде есть воздух.	<i>Дать представление о том, что в воде тоже есть воздух, как можно увидеть воздух в воде.</i>

8.	«Много ли в воздухе кислорода?»	<i>Узнать количество кислорода в воздухе. Презентация работ по данному модулю.</i>
9.	«Танцующая монета».	<i>Убедиться на практике о свойстве воздуха – расширяться при нагревании. Презентация работ по данному модулю.</i>

### Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (9 ч).

№ п/п	Тема	Содержание
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.	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>
3.	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>
4.	Рисует магнит или нет.	<i>Познакомить детей с практическим применением магнита в творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков.</i>
5.	«Вольфрам – король лампочек».	<i>Заочно изучить свойства вольфрама.</i>
6.	«Алюминий – самый лёгкий металл».	<i>Изучить свойства алюминия и его применение в быту. Познакомить с работой УАЗ (презентация).</i>
7.	«Куй железо пока горячо».	<i>Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы.</i>
8-9.	«Из чего делают провода».	<i>Изучить информацию и сделать вывод на тему: «Почему провода делают из металла?». Презентация работ по данному модулю.</i>

### Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (9 ч).

№ п/п	Тема	Содержание
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.	Песок и глина – наши	<i>Уточнить представления о свойствах песка и глины, определить отличия.</i>



	помощники.	
4.	Ветер и песок.	<i>Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком.</i>
5.	«Свойства мокрого песка».	<i>Познакомить со свойствами мокрого песка.</i>
6-7.	«Песочные часы».	<i>Знакомство с песочными часами и их функции.</i>
8-9.	«Песок и глина».	<i>Дать детям представление о влиянии высоких температур на песок и глину. Презентация работ по данному модулю.</i>

## 2 класс

№ урока по плану	Раздел/Тема урока	Содержание примерной ООП НОО
<b>Тренинг исследовательских способностей (14 часов)</b>		
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи?	<i>Знакомство с понятием "исследование". Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом "исследование". Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир. Исследование, его виды и роль жизни человека. Высказывания учащихся по данной теме.</i>
2	Что можно исследовать?	<i>Объекты и основные методы исследований. Тренировочные занятия в определении проблем при проведении исследования.</i>
3	Коллективная игра-исследование. «Конструирование игровой площадки».	<i>Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.</i>
4	Коллективная игра-исследование. Коллективное занятие «Жилой дом».	<i>Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную. Отбор материала по теме исследования. Анализ игровой ситуации.</i>
5	Коллективная игра-исследование. «Историческое моделирование».	<i>Игры «Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»</i>
6	Учимся выделять главное и второстепенное.	<i>Знакомство с "матрицей по оценке идей". Практическая работа - выявление логической структуры текста. Практические задания типа - "что сначала, что потом".</i>
7	Учимся выделять главное и второстепенное.	<i>Схемы исследования. Наблюдение как способ выявления проблем. Экскурсия наблюдение.</i>
8	Развиваем умение видеть проблемы.	<i>Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, классифицировать, давать определение понятиям.</i>
9	Развиваем умение выдвигать гипотезы.	
10	Развиваем умение задавать вопросы.	

11	Развиваем умение давать определение понятиям.	
12	Развиваем умение давать определение понятиям.	
13	Развиваем умение классифицировать.	
14-15	Развиваем умение классифицировать.	
<b>Самостоятельная исследовательская практика (19 часов)</b>		
16(1)	Проект «Путешествие в Загадкино».	<i>Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
17(2)	Проект «Путешествие в Загадкино».	
18(3)	Проект «Что такое Новый год?»	<i>История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
19(4)	Проект «Что такое Новый год?»	
20(5)	Проект «Моя семья».	<i>Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье. Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
21(6)	Проект «Моя семья».	
22(7)	Проект «Моя семья».	
23(8)	Проект «Знакомые незнакомцы».	<i>Растения родного края. Легенды о растениях. Групповая и индивидуальная работа по темам исследований: рассматривание иллюстраций, чтение энциклопедий, проведение опытов, проведение занятий по теме исследования, обсуждение полученной информации. Оформление результатов исследования в виде фотоальбомов, рисунков, презентаций. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
24(9)	Проект «Знакомые незнакомцы».	
25(10)	Проект «Знакомые незнакомцы».	
26(11)	«Любимая игрушка».	<i>Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
27(12)	«Любимая игрушка».	
28(13)	«Любимая игрушка».	
29(14)	Проект «Меры длины»	<i>Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
30(15)	Проект «Меры длины»	
31(16)	Проект «Города России».	<i>Наша страна – Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами.</i>
32(17)	Проект «Города России».	
33-34(19)	Проект «Города России».	
<b>Заключение (2 часа)</b>		
35(1)	Что мы узнали и чему научились за год.	<i>Рефлексия изученного за год. Отбор лучших работ. Оформление выставки. Презентация работ учащихся.</i>
36(2)	Моя лучшая работа.	

### 3 класс

№ урока по плану	Раздел/Тема урока	Содержание примерной ООП НОО
------------------	-------------------	------------------------------

<b>Введение. Проектная деятельность и ее задачи (4 ч)</b>		
1.	Что такое проект? Примеры удачных и неудачных проектов.	<i>Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов. Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта. Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации. Виды деятельности: Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. <b>Практическая работа</b> по формулированию целей, задач и гипотез проектов. <b>Практическая «Презентация проекта»</b> с демонстрацией примеров презентаций.</i>
2.	Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д.	
3-4.	Типы и виды проектов.	
<b>Строение и свойство вещества (7 ч)</b>		
5(1).	Тела и вещества.	<i>Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные. <b>Виды деятельности:</b> Игровая викторина на определение тел и веществ. <b>Эксперименты</b> по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). <b>Эксперименты</b> по изучению деформации, упругости, пластичности. <b>Эксперименты</b> по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. <b>Эксперименты</b> по диффузии веществ. <b>Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».</b></i>
6(2).	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	
7(3).	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность.	
8(4).	Вещества и смеси	
9(5).	Молекулы. Атомы. Элементы.	
10(6).	Движение частиц вещества.	
11(7).	Разнообразие веществ.	
<b>Физические и химические явления (2 ч)</b>		
12(1).	Физические явления.	<i>Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни. <b>Виды деятельности:</b> <b>Эксперименты</b> по изменению агрегатного состояния веществ. <b>Эксперименты</b> по изучению электрических, механических, тепловых явлений. <b>Эксперименты</b> по горению и нагреванию веществ, и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.</i>
13(2).	Химические явления. Горение, окисление, дыхание.	
<b>Вода и воздух (8ч)</b>		
14(1).	Воздух и его свойства.	<i>Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение</i>
15(2).	Вес воздуха и	

	атмосферное давление.	<p><i>состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой. Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды. Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода – растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.</i></p> <p><b>Виды деятельности:</b></p> <p><b>Эксперименты</b> «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха».</p> <p><b>Эксперименты</b>, доказывающие, что воздух имеет вес.</p> <p>Измерение давления воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц.</p> <p><b>Эксперименты</b> по изменению объема воды в зависимости от температуры.</p> <p><b>Эксперименты</b> по изучению растворимости веществ при разных условиях.</p>
16(3).	Изменение давления воздуха с высотой.	
17(4).	Погода и ее предсказание.	
18(5).	Помощь птицам в зимнее время.	
19(6).	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды.	
20-21(7-8).	Вода – растворитель.	
<b>Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)</b>		
22(1).	Организмы и условия их жизни.	<p><i>Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.</i></p> <p><b>Виды деятельности:</b> Эксперименты по изучению свойств живого.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур.</p> <p><b>Практическая работа</b> по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. <b>Практическая работа</b> по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших.</p> <p>Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. <b>Лабораторное занятие</b> «Изучение коллекции почв». <b>Практическая работа</b> «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».</p>
23(2).	Посев семян цветов и овощных культур.	
24(3).	Выращивание рассады цветов и овощных культур.	
25(4).	Увеличительные приборы.	
26(5).	Изучение микроорганизмов.	
27(6).	Изучение микроорганизмов.	
28(7).	Изучение микроорганизмов.	
29(8).	Где живут организмы.	
30(9).	Почва и ее свойства.	
31(10)	Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв».	
32(11)	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.	
33(12)	Игра «Экологические факторы».	

34(13)	Защита проектов.	<i>Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы.</i>
35(14)	Защита проектов.	
36(15)	Защита проектов.	

**4 класс**

<b>№ урока по плану</b>	<b>Раздел/Тема урока</b>	<b>Содержание примерной ООП НОО</b>
<b>І 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 (7 ч)</b>		
2(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 теплокровные животных).</i>
3(2)	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	
4(3)	Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)	
5(4)	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	
6(5)	Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	
7-8(6-7)	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)	
<b>1.3.Занимательная химия (8 ч)</b>		
9(1)	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 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</i>
10(2)	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	
11(3)	Превращение вещества	

	(Опыт – «Коллекция кристаллов»)	они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.
12(4)	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»).	<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)
13(5)	Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)	
14(6)	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»)	
15(7)	Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)	
16(8)	<b>Промежуточная аттестация (Олимпиада)</b>	

## II модуль «Волшебные чудеса науки»

### 2.1. Физика без формул (6 ч)

17(1)	Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	<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. <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 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).
18(2)	Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)	
19(3)	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)	
20(4)	Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»)	
21(5)	Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	
22(6)	Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»)	

### 2.2. Загадочная астрономия (5 ч)

23(1)	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.
24(2)	Иллюзия луны (Опыт –	

	«Велика ли Луна?»)	<i>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.</i> <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).
25(3)	Смена времен года (Опыт — «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	
26-27(4-5)	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	
<b>2.3. Увлекательная география (7 ч)</b>		
28(1)	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. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология — наука о погоде. Облака. Погодные явления. <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.
29(2)	Великие географические открытия (Работа с научно-познавательной литературой, фильм про географические открытия)	
30(3)	Семицветная арка (Опыт — «Как появляется радуга?»)	
31(4)	Айсберги — плавающие горы (Опыт — «Почему опасен Айсберг?»)	
32(5)	Как появились вулканы? (Опыт — «Извержение вулкана»)	
33(6)	Материки и Страны (работа с контурными картами)	
34(7)	Как появились вулканы? (Опыт — «Извержение вулкана»)	
<b>III модуль Итоговые занятия (2 ч)</b>		
35(1)	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	<b>Теоретическая часть.</b> Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки» <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
36(2)	<b>Итоговая аттестация</b>	

(Защита творческого проекта)	обучающихся «Волшебные чудеса науки».
------------------------------	---------------------------------------

**Система отслеживания и оценивания результатов.**

**1 год обучения**

<b>Наименование раздела, темы.</b>	<b>Форма контроля.</b>
<b>1 модуль Опыты и эксперименты с водой</b>	
Творческая мастерская	Проектная деятельность
<b>2 модуль Опыты и эксперименты с воздухом</b>	
«Танцующая монета»	Тестирование
<b>3 модуль Опыты и эксперименты с металлом</b>	
Рисует магнит или нет	Проектная деятельность (сообщения, доклады)
<b>4 модуль Опыты и эксперименты с песком и глиной</b>	
Песок и глина	Проектная деятельность

**2 год обучения.**

<b>Наименование раздела, темы.</b>	<b>Форма контроля.</b>
<b>Тренинг исследовательских способностей</b>	
Вводное занятие. Что такое исследование? Кто такие исследователи?.	Тест
<b>Самостоятельная исследовательская практика</b>	
Проект «Моя семья»	Составление кроссвордов.
«Любимая игрушка»	Выпуск стенгазеты. Сравнительный анализ.
Проект «Города России»	. Проектная деятельность
<b>Заключение</b>	
Что мы узнали и чему научились за этот год	Итоговое тестирование
Моя лучшая работа	Проектная деятельность. Показ лучших проектов.

**3 год обучения**



<b>Наименование раздела, темы.</b>	<b>Форма контроля.</b>
<b>Введение. Проектная деятельность и ее задачи</b>	
Типы и виды проектов	Тестирование
<b>Строение и свойство вещества</b>	
Молекулы. Атомы. Элементы	Эксперименты по изучению упругости, пластичности
Разнообразие веществ	Эксперименты по диффузии вещества. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов»
<b>Физические и химические явления</b>	
Химические явления. Горение, окисление, дыхание	Эксперименты по изменению агрегатного состояния вещества
<b>Вода и воздух</b>	
Вода-растворитель	Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воды»
Посев семян цветов и овощных культур	Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Зарисовка результатов наблюдений
Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв»	Изготовление гербария
Защита проектов	Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы

#### 4 год обучения

<b>Наименование раздела, темы.</b>	<b>Форма контроля.</b>
<b>1 модуль «Занимательные науки»</b>	
Вводное занятие. Инструктаж ТБ	Тестирование
Микробиология (опыт «Почему нужно мыть руки»)	Проведение опыта
Состояние и молекулярное строение веществ	Проведение опыта «Движение молекул жидкости»
Раствор. Опыт	Проведение опыта «Исчезающий сахар»

Что изучает астрономия?	Макет Солнечной системы
Что изучает география!	Работа с глобусом. Опыт «Голубое небо»
Семицветная арка	Опыт «Как появляется радуга»
<b>3 модуль Итоговые занятия</b>	
Показательное выступление обучающихся «Волшебные науки природы»	Итоговая аттестация в виде защиты творческих проектов.  Отчетное выступление обучающихся

Способами определения результативности программы являются: диагностика, проводимая в конце каждого раздела в виде естественно-педагогического наблюдения; выставки работ или презентации, проектов и опытов.

### **III. Содержание программы «Чудеса науки и природы»**

#### **1 класс (34ч+2ч)**

##### **Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (9 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) (2 ч).

##### **Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч).**

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») (2 ч).

**Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (9 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 (1 ч).
3. Полезные ископаемые. Руды (2 ч).
4. Взаимодействие металлов с объектами неживой природы. Коррозия металлов (1 ч).
5. Хозяйственная деятельность человека. Использование металлов в экономике (1 ч).
6. Творческий отчет по Модулю 3 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (2 ч).

**Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (9 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 (1 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) (4 ч).

**2 класс (36 ч)**

**Тренинг исследовательских способностей (15 часов)**

**Тема 1. Что такое исследование? Кто такие исследователи? (1 час)**

Знакомство с понятием "исследование". Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом "исследование". Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир. Исследование, его виды и роль жизни человека. Высказывания учащихся по данной теме.

**Тема 2. Что можно исследовать? (2 часа)**

Объекты и основные методы исследований. Тренировочные занятия в определении проблем при проведении исследования. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.

**Тема 3. Коллективная игра-исследование. (2 часа)**

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную. Отбор материала по теме исследования. Анализ игровой ситуации. Игры «Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»

**Тема 4. Учимся выделять главное и второстепенное. (3 часа)**

Знакомство с "матрицей по оценке идей". Практическая работа - выявление логической структуры текста. Практические задания типа - "что сначала, что потом". Схемы исследования. Наблюдение как способ выявления проблем. Экскурсия наблюдение.

**Тема 5. Развиваем умения видеть проблемы. (7 часов)**

Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, классифицировать, давать определение понятиям.

**Самостоятельная исследовательская практика (19 часов)**

**Тема 6. Проект «Путешествие в Загадкино» (2 часа)**

Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 7. Проект «Что такое Новый год?» (3 часа)**

История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 8. Проект «Моя семья» (3 часа)**

Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье. Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 9. Проект «Знакомые незнакомцы» (3 часа)**

Растения родного края. Легенды о растениях. Групповая и индивидуальная работа по темам исследований: рассматривание иллюстраций, чтение энциклопедий, проведение опытов, проведение занятий по теме исследования, обсуждение полученной информации. Оформление результатов исследования в виде фотоальбомов, рисунков, презентаций. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 10. «Любимая игрушка» (3 часа)**

Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 10. Проект «Меры длины» (2 часа)**

Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Тема 11. Проект «Города в России» (3 часа)**

Наша страна – Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами.

### **Заключение (2 часа)**

### **Тема 14. Что мы узнали и чему научились за год. Моя лучшая работа. (2 часа)**

Рефлексия изученного за год. Отбор лучших работ. Оформление выставки. Презентация работ учащихся.

### **3 класс (36 ч)**

### **Проектная деятельность и ее задачи (4ч)**

Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов. Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта. Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации.

#### Виды деятельности:

Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов. Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций.

### **Строение и свойство вещества (7 ч)**

Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел.

Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах.

Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.

Виды деятельности: Игровая викторина на определение тел и веществ. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Эксперименты по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина

моделей простых и сложных веществ. Эксперименты по диффузии веществ. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».

### **Физические и химические явления (2 ч)**

Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

Виды деятельности: Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Эксперименты по изучению электрических, механических, тепловых явлений. Эксперименты по горению и нагреванию веществ и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.

### **Вода и воздух (8 ч)**

Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой. Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды. Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода – растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.

#### Виды деятельности:

Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха».

Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давления воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц.

Эксперименты по изменению объема воды в зависимости от температуры.

Эксперименты по изучению растворимости веществ при разных условиях.

### **Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)**

Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почв. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.

Виды деятельности: Эксперименты по изучению свойств живого.

Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур.

Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».

### **4 класс (34ч+2ч)**

#### **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 (7 ч)**

*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 (8 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)

### **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 «Ныряльщик 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 (7 ч)**

*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.

## **IV. Средства контроля**

Методы работы, используемые в данной программе:

1. По источнику информации:
  - словесные
  - практические
  - наглядные
2. По характеру дидактических целей и решению познавательных задач в процессе обучения:
  - методы сообщения новых знаний
  - методы формирования умений и навыков по применению знаний на практике
  - методы проверки и оценки знаний, умений и навыков
3. По способу усвоения в соответствии с характером учебной познавательной деятельности:
  - объяснительно – иллюстративный
  - репродуктивный (делай, как я)
4. Комбинирование различных признаков:
  - методы организации и осуществления учебной познавательной деятельности
  - методы стимулирования и мотивации учения



- методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебной познавательной деятельности

5. Сочетание способов деятельности педагога и обучающегося:

- методы преподавания (информационно – сообщающий, объяснительный, инструктивно - практический, объяснительно – побуждающий, побуждающий)

- методы учения (исполнительный, репродуктивный, продуктивный, продуктивно – практический, частично – поисковый, поисковый, исследовательский)

## **V. Учебно-методические средства обучения**

1. Горский В. А., Журкина А. Я., Ляшко Л.Ю., Усанов В. В. Система дополнительного образования детей /Дополнительное образование. 1999 № 3

2. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей: – М.: 2002.

3. Лебедев О.Е. Дополнительное образование детей. – М. 2000.

4. Иваненко И.Н. Насущные проблемы развития системы дополнительного образования детей //Дополнительное образование, 2005. – № 9. – С. 21 – 23. 5. festival.1september.ru.

5. Буйлова Л.Н., Кленова Н.В. Дополнительное образование в современной школе / М.: «Сентябрь», 2005. – 192 с.

6. Д.В.Григорьев, П.В.Степанов. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. М.,2010.

7. Д.В.Григорьев, Б.В.Куприянов. Программы внеурочной деятельности. М.,2010.

8. Н.А.Салык. Требования к организации внеурочной деятельности. <http://tiuu.ru/content/pages/228.htm>.

9.С.А. Федорова Развитие УУД обучающихся во внеурочной деятельности. Управление начальной школой , №12 , 2012 г.