

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каменская средняя общеобразовательная школа»

Утверждено приказом по школе
№ 178 от «30» августа 2024г.

Рассмотрена и рекомендована
решением педсовета прот. № 1
от «30» августа 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности
«ЧУДЕСА НАУКИ»

Автор: учитель начальных классов
Горбачева Екатерина Сергеевна
Срок реализации – 3 года

п. Каменка
2024 год

Пояснительная записка

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.

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

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

Программа курса внеурочной деятельности кружка «**Чудеса науки**» интегрирует в себе пропедевтику физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для детей 4 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Характерной особенностью данного кружка является его нацеленность на формирование исследовательских умений младших школьников, развитие логического, абстрактного мышления. На большинстве занятий проводятся опыты, эксперименты и наблюдения за природными явлениями, свойствами предметов и веществ окружающей среды.

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.

Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания химии, биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у учащихся экологическую грамотность.)

Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями

окружающего мира.

Программа рассчитана на детей младшего школьного возраста (2-4 классы)

Срок реализации программы – 3 года

1 год обучения – 36 часа

Количество детей в группе – 21.

Цель программы: способствовать развитию у детей познавательной активности, любознательности, потребности в умственных впечатлениях детей, стремления к самостоятельному познанию и размышлению.

Задачи программы:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности;
- формирование исследовательских умений младших школьников.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности по курсу

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

2 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.

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.

Календарно – тематическое планирование

(2 класс)

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Вид деятельности
Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (9 ч)			
1.	1	Пар – это тоже вода.	<i>Дать детям понятие о том, что пар – это тоже вода. Познакомить со свойствами воды. Обратит внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного.</i>
2.	1	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.	1	Вода не имеет формы.	<i>Дать представление о том, что вода принимает форму сосуда</i>
4.	1	«Плывущее яйцо».	<i>Дать представление о том, что такое плотность воды.</i>
5.	1	«Кипение» холодной воды.	<i>Дать представление об образовании вакуума в закрытом стакане с водой и о взаимодействии воздуха и воды.</i>
6.	1	Замораживаем воду.	<i>Дать детям понятие о том, что снег — это замерзшая вода.</i>
7.	1	Эксперимент со льдом.	<i>Изучить свойство льда и сравнить его с жидким состояние воды.</i>
8-9.	2	Творческая мастерская.	<i>Презентация работ по данному модулю.</i>
Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч)			
10.	1	Этот удивительный воздух.	<i>Дать представления об источниках загрязнения воздуха; формировать желание заботиться о чистоте воздуха.</i>
11	1	Парусные гонки.	<i>Показать возможности преобразования предметов, участвовать в коллективном Преобразовании</i>
12	1	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>

13	1	Поиск воздуха.	<i>Уточнить понятия детей о том, что воздух - это не "невидимка", а реально существующий газ.</i>
14	1	Муха – цокотуха.	<i>Уточнить знания детей о воздухе, о его значении для насекомых.</i>
15	1	Воздух при нагревании расширяется.	<i>Сформировать у детей представление о теплом и холодном воздухе.</i>
16	1	В воде есть воздух.	<i>Дать представление о том, что в воде тоже есть воздух, как можно увидеть воздух в воде.</i>
17	1	«Много ли в воздухе кислорода?»	<i>Узнать количество кислорода в воздухе. Презентация работ поданному модулю.</i>
18	1	«Танцующая монета».	<i>Убедиться на практике о свойстве воздуха – расширяться при нагревании. Презентация работ поданному модулю.</i>

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

19	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>
20	1	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>
21	1	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>
22	1	Рисует магнит или нет.	<i>Познакомить детей с</i>

			<i>практическим применением магнитав творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков.</i>
23	1	«Вольфрам – король лампочек».	<i>Заочно изучить свойства вольфрама.</i>
24	1	«Алюминий – самый лёгкий металл».	<i>Изучить свойства алюминия и его применение в быту. Познакомить с работой УАЗ(презентация).</i>
25	1	«Куй железо пока горячо».	<i>Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы.</i>
26	1	«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 (7 ч)			
27	1	Песчаный конус.	<i>Помочь определить, может ли песок двигаться.</i>
28	1	Глина, какая она?	<i>Закрепить знания детей о глине. Выявить свойства глины (вязкая, влажная).</i>
29	1	Песок и глина – наши помощники.	<i>Уточнить представления о свойствах песка и глины, определить отличия.</i>
30	1	Ветер и песок.	<i>Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком.</i>
31	1	«Свойства мокрого песка».	<i>Познакомить со свойствами мокрого песка.</i>
32	1	«Песочные часы».	<i>Знакомство с песочными часами и их функции.</i>
33	1	«Песок и глина».	<i>Дать детям представление о влиянии высоких температур на песок и глину. Презентация работ по данному модулю.</i>
34	1	Защита проектов.	<i>Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы.</i>
35	1	Защита проектов.	
36	1	Защита проектов.	

Календарно – тематическое планирование

(3 класс)

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Вид деятельности
Модуль 1. Проектная деятельность и ее задачи (3 ч)			
1.	1	Что такое проект? Примеры удачных и неудачных проектов.	<p><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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Виды деятельности:</i></p> <p><i>Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели.</i></p> <p><i>Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов.</i></p> <p><i>Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций.</i></p>
2.	1	Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д.	
3.	1	Типы и виды проектов.	
Модуль 2. Строение и свойство вещества (7 ч)			
4	1	Тела и вещества.	<p><i>Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел.</i></p> <p><i>Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах.</i></p>
5	1	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	
6	1	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность.	

7	1	Вещества и смеси	<p><i>Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.</i></p> <p>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.</p> <p>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».</p>
8	1	Молекулы. Атомы. Элементы.	
9	1	Движение частиц вещества.	
10	1	Разнообразие веществ.	
Модуль 3. Физические и химические явления (2 ч)			
11	1	Физические явления.	<p><i>Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции.</i></p> <p><i>Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.</i></p> <p>Виды деятельности: Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ.</p> <p>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.</p>
12	1	Химические явления. Горение, окисление, дыхание.	
Модуль 4. Вода и воздух (9 ч)			
13	1	Вдох-выдох.	<p><i>Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление).</i></p> <p><i>Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление.</i></p> <p><i>Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой.</i></p> <p><i>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.</i></p>
14	1	Воздух и его свойства.	
15		Нагрев воздуха.	
16	1	Вес воздуха и атмосферное давление.	
17	1	Изменение давления воздуха с высотой.	
18	1	Погода и ее предсказание.	
19	1	Помощь птицам в зимнее время.	
20	1	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды.	
21	1	Вода – растворитель.	

			<p><i>Изменение объема воды при нагревании. Вода – растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе.</i></p> <p><i>Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.</i></p> <p>Виды деятельности: Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха».</p> <p>Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давления воздуха с помощью барометра.</p> <p><i>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.</i></p>
Модуль 5. Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)			
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.</i></p> <p><i>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>Виды деятельности: Эксперименты по изучению свойств живого.</p> <p>Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур.</p> <p>Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов.</p> <p>Практическая работа по изготовлению микропрепаратов.</p> <p><i>Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра</i></p>
23	1	Посев семян цветов и овощных культур.	
24	1	Выращивание рассады цветов и овощных культур.	
25	1	Увеличительные приборы.	
26	1	Изучение микроорганизмов.	
27	1	Изучение микроорганизмов.	
28	1	Изучение микроорганизмов.	
29	1	Где живут организмы.	
30	1	Почва и ее свойства.	
31	1	Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв».	
32	1	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.	
33	1	Игра «Экологические факторы».	

			<p><i>«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».</i></p>
34	1	Защита проектов.	<p><i>Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы.</i></p>
35	1	Защита проектов.	
36	1	Защита проектов.	

Календарно – тематическое планирование

(4 класс)

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Вид деятельности
Модуль 1. Занимательные науки (1 ч)			
1	1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	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.
Модуль 2. Нескучная биология (7 ч)			
2	1	Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)	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 «Шмели муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).
3	1	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?»)	
4	1	Микробиология (Опыты «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	
5	1	Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)	
6	1	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	
7	1	Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	
8	1	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?») и «Шмель и муха»)	
Модуль 3. Занимательная химия (9 ч)			

9	1	Что изучает химия? (Задание –Химия вокруг нас)	<p>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.</p> <p>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 имолока); опыт «Умный йод» (определение содержание 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>
10	1	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	
11	1	Превращение вещества (Опыт –«Коллекция кристаллов»)	
12	1	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»).	
13	1	Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)	
14	1	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»)	
15	1	Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности»)	
16	1	Индикаторы (Опыт – «Умный йод»)	
17	1	Олимпиада	

Модуль 4. Физика без формул (6 ч)			
18	1	Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	<p>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.</p> <p>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 «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).</p>
19	1	Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)	
20	1	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)	
21	1	Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»)	
22	1	Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	
23	1	Давление (Опыт – «Ныряльщик Декарта»)	
Модуль 5. Загадочная астрономия (4 ч)			
24	1	Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	<p>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 –</p>
25	1	Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?»)	
26	1	Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	
27	1	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	

			<p><i>«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 1Земливокруг Солнца. Что такое год? 1Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.</i></p> <p>Практическая часть. Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена временгода 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).</p>
--	--	--	---

Модуль 6. Увлекательная география (7 ч)

28	1	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	<p>Теоретическая часть. Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология).</p>
29	1	Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)	<p><i>Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материкии океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака.</i></p>
30	1	Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»))	<p><i>Погодные явления.</i></p>
31	1	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»))	<p>Практическая часть. Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процессразложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируютсяоблака); 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» (влияниенефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизничеловека); 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>
32	1	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»))	
33	1	Материки и Страны (работа с контурными картами)	
34	1	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»))	

Модуль 7. Итоговые занятия (2 ч)

35	1	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	<i>Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»</i>
36	1	Защита творческого проекта	<i>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».</i>