|  |  |
| --- | --- |
|  | **Утверждено**  приказом директора  МБОУ Просецкой  средней школы  от 29.08.2023 №105 -о |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Просецкая средняя школа**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Юный исследователь»**

***Естественнонаучное направление***

**1-4 классы**

**Автор - составитель: *ПеговаС.Н.***

***Пузанова Г.А.***

***Харитонова А.И.***

***учителя начальных классов***

2023 год

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**ВНЕУРОЧОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Юный исследователь»**

В результате изучения курса «**Исследователь** » **обучающиеся на ступени начального общего образования:**

* получат 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;
* получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и мини проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

**Личностные универсальные учебные действия**

У обучающихся будут сформированы:

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

*Обучающиеся 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.

*Обучающиеся 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**

*Обучающиеся научатся:*

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных 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;

*Обучающиеся получат 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 и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Обучающиеся научатся:*

* 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.

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

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

**Предметные результаты**

**1 класс**

- слушать и читать на основе поставленной цели и задачи;

- осваивать материал на основе плана действий;

- вносить коррекцию в развитие собственных умственных действий;

- творчески применять знания в новых условиях, проводить опытную работу;

- работать с несколькими книгами сразу, пытаясь выбрать материал с определённой целевой установкой.

**2 класс**

- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах;

- выделять главную мысль на основе анализа текста;

- делать выводы из фактов, совокупности фактов;

- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами;

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

**3 - 4 класс**

- переносить свободно, широко знания с одного явления на другое;

- отбирать необходимые знания из большого объёма информации;

- конструировать знания;

- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера;

- высказывать содержательно свою мысль, идею;

- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов;

- решать самостоятельно творческие задания, усложняя их;

- свободно владеть операционными способами усвоения знаний;

- переходить свободно от простого, частного к более сложному, общему.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Юный исследователь»**

***ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ (1 КЛАСС)***

**Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой.**

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.

**Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом**

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.

**Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом**

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, магнитизм. 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.

**Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной**

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.

***ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ (2 КЛАСС)***

**Раздел 1: Вводное занятие**

*Теория:*цели, задачи и содержание программы обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности. Расписание занятий. Выполнение летних творческих заданий.

*Практическая работа:*экскурсия в лес, сбор природного материала.

**Раздел 2: «Зоомир»**

*Теория:*Аквариум и его обитатели. Знакомство с  понятием аквариум, его обитателями и с правилами ухода за рыбками. Холодноводные рыбы местных водоёмов. Рекомендации по содержанию холодноводных рыб местных водоёмов, знакомство с некоторыми видами. Многообразие водных обитателей*.* Знакомство с разнообразием подводного мира. Юный орнитолог. Содержание пернатых.  Правила ухода за птицами, техника безопасности. Материалы и инструменты. Декоративные птицы. Знакомство с конкретными видами птиц, характерными особенностями их поведения. Птицы нашего леса. Повторение ранее изученного, знакомство с новым материалом. Содержание млекопитающих. Знакомство с группой млекопитающих, правилами  общения с животными. Домашние животные. Повторение ранее изученного. Знакомство с повадками  животных. Театрализованное представление «Кошкин дом».Заповедники Нижегородской области. История возникновения в крае заповедников. Заповедники.

*Практическая работа: у*становка аквариума в уголке природы, уход за его обитателями. Виртуальная экскурсия на водоём, наблюдение за рыбами (карась). Коллективная работа «Подводный мир».  Уход за птицами. Наблюдение, составление рассказа о птицах. Мелкий ремонт клеток. Наблюдение за попугаями. Рисуем птиц. Экскурсия в лес, наблюдение за птицами, изготовление кормушек. Целевая прогулка по посёлку «Мы в ответе кого приручили» (помощь животным, попавшим в беду). Просмотр фильма о заповедниках Нижегородской области. Фильм о красоте родного края. Рисуем  красоту родного края.

**Раздел 3:  «Цветочный калейдоскоп»**

*Теория:*комнатные цветы.Десять золотых правил ухода за комнатными растениями*.*Секреты успеха выращивания растений. Содержание растений дома. Неотложная помощь комнатным растениям. Цветы. Растения леса. Повторение ранее  изученного. Знакомство с новыми видами растений леса.Растения луга.  Повторение, знакомство с растениями луга. Красная книга

Знакомство с растениями Красной книги. Размножение растений. Размножение отводами.  Знакомство с методами размножения цветов отводами в домашних условиях. Знакомство с правилами размножения цветов черенками. Знакомство с методами размножения растений усами. Знакомство с правилами размножения растений корневыми отпрысками. Общие правила размножения растений.

*Практическая работа:*высаживание цветов, пересадка, полив, уход за цветами. Составление букетов из цветов, картины. Рисуем акварелью «Цветы луга», продолжаем составлять букеты из цветов. Размножение отводами на практике. Размножение цветов черенками на практике. Размножение растений усами на практике. Размножение растений корневыми отпрысками на практике. Подведение итога знаний о правилах размножения растений.

**Раздел 4:  «Мир леса»**

*Теория:*повторение свойств и методов обработки природного материала. Конструирование из природного материала. Поделки из дерева. Методы обработки дерева. Поделки из шишек и желудей. Повторение основ изготовления поделок из природного материала. Подбор материала в зависимости от тематики. Технология изготовления объемной поделки  из природного материала.  Поделки из ракушек. Техника выполнения поделок из ракушек. Картины в стиле флористики. Повторение основ флористики. Творческая работа. Постановка целей и задач. Определение темы работы. Совместное обсуждение выбора материала и плана работы.

*Практическая работа: с*ортировка природного материала. Изготовление фигурок из коряг и дерева. Выполнение поделок  по заданной тематике. Выполнение поделок по замыслу. Выполнение работ: панно, животные, птицы. Коллективная работа над картиной. Самостоятельная творческая работа детей.

**Раздел 5:**  **«Тайны за горизонтом»**

*Теория:* географические открытия в древности. Небосвод. Перемещение солнца на небосводе. Представление о форме Земли в древности. Земной шар. Глобус - модель Земли. Материки и океаны на глобусе.

*Практическая работа:*экскурс в историю географических открытий, конкурс  «Самый наблюдательный». Игры на свежем воздухе. Научить детей играть в различные игры, не причиняя природе вреда. Изготовление модели Земли из цветного пластилина или бумаги. Практические работы с глобусом. Заочные экскурсии по материкам и океанам.

**Раздел 6:** «**Планета насекомых»**

*Теория:*разнообразие и многочисленность насекомых, их роль в природе и жизни человека. Жуки. Дровосек-титан - самый крупный жук. Бабочки. Совка-агриппа - самая крупная бабочка. Охрана насекомых.

*Практическая  работа:*предложить детям посмотреть вокруг, прислушаться, потрогать, понюхать, присмотреться к насекомым; прислушаться к звукам: щебету птиц, гулу машин недалеко от школы, т.е. почувствовать красоту природы, говоря о своих ощущениях. Выполнение зарисовок. Проектная работа.

**Раздел 7: «Загадка смены времен года»**

*Теория:*вращение Земли вокруг своей оси. Движение солнца над горизонтом. Сутки, определение частей суток по разной деятельности. Загадки. Год и времена года. Названия месяцев на Руси. История происхождения названий дней недели.

*Практическая  работа:*виртуальная экскурсия в обсерваторию. Просмотр учебного фильма. Проектная деятельность. Составление режима дня. Викторина «Какой месяц?». Игра «Дни недели».

**Раздел 8: Итоговое занятие**

*Практическая работа:* Подведение итогов учебного года. Проведение игры «Зов Джунглей».

***ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ (3 КЛАСС)***

**Раздел 1. Проектная деятельность и ее задачи**

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.

**Раздел 2. Строение и свойство вещества**

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

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

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».

**Раздел 3. Физические и химические явления**

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

*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.

**Раздел 4. Вода и воздух**

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 давление 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.

**Раздел 5. Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы**

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.

*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. Зарисовка результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовка 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».

***ЧЕТВЁРТЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ (4 КЛАСС)***

**Содержание занятий для I модуля:**

***1.1.Введение в образовательную программу***

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

*Практика.* Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

***1.2.Нескучная биология***

*Теория.* 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.

*Практика.* 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).

***1.3. Занимательная химия***

*Теория.* 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.

*Практика.* 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 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)

**Ожидаемые результаты по I модулю.**

*Обучающиеся должны знать:*

-что изучает биология, как наука;

- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;

-животные, их виды, среда обитания, условия жизни;

- строение микроскопа, его основные части;

- что изучает химия как наука;

- основные элементы строения вещества - элементарные частицы - атом и молекула;

- агрегатные состояния веществ и их превращения.

*Обучающиеся должны уметь:*

*-* отличать ядовитые растения от лекарственных;

- пользоваться справочниками-определителями;

- пользоваться микроскопом самостоятельно;

- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;

- проводить опыты по выращиванию кристаллов в домашних условиях.

**Содержание занятий для II модуля:**

***2.1. Физика без формул***

*Теория.* 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.

*Практика.* 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).

***2.2.Загадочная астрономия***

*Теория.* 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.

*Практика.* Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать элипс?» (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***

*Теория.* 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.

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

**Ожидаемые результаты по окончанию обучения по II модулю.**

*Обучающиеся будут знать:*

- примеры физических приборов, физические величин и физические явлений, понимать, в чем их отличия;

- от чего зависит сила тяжести;

- что такое тепло и как оно передаётся;

- понятие электричества и электромагнитных волн;

- виды полезных ископаемых и минералов;

- различные стихийные бедствия и способы действия в случае опасности;

- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;

- стороны света;

- принципы ориентирования на карте и глобусе;

- понятие суток, причину смены дня и ночи;

- понятие года и изменения в природе в разные времена года;

- основные слои Земли, материки и океаны Земли;

- основные природные явления.

*Обучающиеся будут уметь:*

- пользоваться картами и глобусом;

*- р*азличать на карте элементы рельефа;

- самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;

- пользоваться физическим оборудованием;

-самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;

- различать основные созвездия на небе;

- определять стороны света по компасу;

- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

**Содержание занятий для III модуля:**

***Итоговые занятия***

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

*Практика.* Защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

**Форма организации и виды деятельности**

В ходе реализации программы применяются различные *формы организации образовательного процесса:*·

*Формы обучения:*

* индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
* групповые (биологические эксперименты, конкурсы, экологические праздники, ролевые игры, акции, выставки);
* обучение в микро группах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

*Методы обучения:*

* словесные (рассказ, беседа, лекция);
* наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
* проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);
* практические (акции, практические работы);
* контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

**Типы и виды занятий**

1. *Учебные занятия:*

* комплексное;
* индивидуальные;
* экскурсии;
* полевой практикум;
* лабораторные и практические работы.

1. *Контрольные занятия:*

* выставка;
* защита проекта;
* конференции, круглые столы;
* анкетирование;
* викторины;
* турнир знатоков.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

***ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ (1 КЛАСС)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | **Количество часов** |
| **1** | Опыты и эксперименты с водой. | 9 |
| **2** | Опыты и эксперименты с воздухом. | 9 |
| **3** | Опыты и эксперименты с металлом. | 8 |
| **4** | Опыты и эксперименты с песком и глиной. | 7 |
|  | **ИТОГО** | **33** |

***ВТОРОЙ ОБУЧЕНИЯ (2 КЛАСС)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | **Количество часов** |
| **1** | Вводное занятие | 1 |
| **2** | «Зоомир» | 6 |
| **3** | «Цветочный калейдоскоп» | 4 |
| **4** | «Мир леса» | 6 |
| **5** | «Тайны за горизонтом» | 6 |
| **6** | «Планета насекомых» | 6 |
| **7** | «Загадка смены времен года» | 4 |
| **8** | Итоговое занятие | 1 |
|  | **ИТОГО** | **34** |

***ТРЕТИЙ ОБУЧЕНИЯ (3 КЛАСС)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | **Количество часов** |
| **1** | Проектная деятельность и ее задачи | 3 |
| **2** | Строение и свойство вещества | 7 |
| **3** | Физические и химические явления | 2 |
| **4** | Вода и воздух | 7 |
| **5** | Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы | 15 |
|  | **ИТОГО** | **34** |

***ЧЕТВЁРТЫЙ ОБУЧЕНИЯ (4 КЛАСС)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | **Количество часов** |
| **1** | Введение в образовательную программу | 1 |
| **2** | Нескучная биология | 6 |
| **3** | Занимательная химия | 8 |
| **4** | Физика без формул | 6 |
| **5** | Загадочная астрономия | 4 |
| **6** | Увлекательная география | 7 |
| **7** | Итоговые занятия | 2 |
|  | **ИТОГО** | **34** |