

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10
имени Дважды Героя Советского Союза Б.Ф. Сафонова»**

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МБОУСОШ № 10 им. Б.Ф. Сафонова
Протокол № 11 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ СОШ № 10 им. Б.Ф. Сафонова
№ 193-2 от 28.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЧУДЕСА НАУКИ И ПРИРОДЫ»
(НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)**

2 - 4 классы

2024 год

Документ подписан электронной подписью.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Чудеса науки и природы» для учащихся 2-4 класса составлена

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования,

- на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей»

Является частью Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ СОШ №10 им. Б.Ф. Сафонова, утвержденной приказом № 193-2 от 28.08.2024 г.

Предполагает использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста».

Место курса в учебном плане:

во 2-м классе – 34 часа (1 час в неделю);

в 3-м классе – 34 часа (1 час в неделю);

в 4-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

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 преподавание естественных наук в начальной школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи.

Основной **целью** изучения курса « Чудеса науки и природы» является создание условий для ребенка, чтобы почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Программа определяет ряд **задач**:

- ✓ содействовать формированию мыслительных навыков: делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность.
- ✓ способствовать формированию информационно-коммуникационных компетенций учащихся;
- ✓ формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- ✓ создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску.

Решение названных задач обеспечит осознанное поведение в окружающем детей мире и личностную заинтересованность в расширении знаний.

Формы работы: практические и лабораторные работы, беседы, викторины, тест, олимпиада, опыт, наблюдение, эксперимент, защита творческих работ и проектов, онлайн-экскурсии, самопрезентация, творческие работы (моделирование, рисование, лепка, конструирование), игра.

Основные виды учебной деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач и задач на развитие логического мышления, творческого воображения;
- практическая работа;
- участие в олимпиадах различных уровней и видов;
- знакомство с научно-популярной литературой;

Документ подписан электронной подписью.

- проектная деятельность, творческие работы;
- игровая деятельность;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах

Формы подведения итогов реализации программы.

Участие в выставках, конкурсах, творческих выставках, защита мини-проектов.

2. Планируемые результаты

В результате изучения курса «**Чудеса науки и природы**» **обучающиеся:**

- 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 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

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.

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

научится:

- 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;

Документ подписан электронной подписью.

- 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;

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

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.

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.

Документ подписан электронной подписью.

Предметные результаты

2 класс

- слушать и читать на основе поставленной цели и задачи;
- осваивать материал на основе плана действий;
- 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.
- 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.

3.Содержание курса внеурочной деятельности.

2 класс (34 ч)

Тренинг исследовательских способностей (3 часа)

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? (1 час)

Объекты и основные методы исследований. Тренировочные занятия в определении проблем при проведении исследования. Знакомство с наблюдением как методом исследования.

Документ подписан электронной подписью.

Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.

Тема 3. Коллективная игра-исследование. (1 часа)

Анализ игровой ситуации. Игра «Конструирование игровой площадки».

Самостоятельная исследовательская деятельность (29 ч.)

Тема 4. Опыты и эксперименты с водой (8 ч).

Учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – водой, методом наблюдения, эксперимента.

1. Вода и ее свойства. Плотность воды. Опыт «Плывущее яйцо». (2 ч).
2. Вода в природе. Три состояния воды. Пар – это тоже вода. Замораживаем воду. «Кипение» холодной воды. (2 ч).
3. Круговорот воды в природе. Осадки. (2 ч).
4. Экологические проблемы. Охрана воды С водой и без воды. (1 ч.)
5. Творческий отчет (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (1 ч).

Тема 5. Опыты и эксперименты с воздухом (8 ч).

Учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – воздухом, методом наблюдения, эксперимента. Учащиеся знакомятся с понятием «воздух», изучают его состав, «ветер», «погода», «зонды», «прогноз погоды», «метеорология». Знакомятся с прибором - термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы.

1. Воздух и его свойства. Поиск воздуха. В воде тоже есть воздух. Опыт «Танцующая монета» (2 ч.)
2. Движение воздуха. Ветер. Опыт «Ветер по морю гуляет». «Ловушка» для ветра. (Осьминог, вертушка) (2 ч.)
3. Метеорология и погода. Метеостанция. Знакомство с приборами. Экскурсия-исследование. (2 ч.)
4. Экологические проблемы. Охрана воздуха (1 ч.)
5. Творческий отчет (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, конструирование из бумаги «Вертушка») (1 ч).

Тема 6. Опыты и эксперименты с металлом (7 ч).

Учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – металлическими предметами. Свойства металлов, их использование, добыча, производство, состав, применение. Значение полезных ископаемых в жизни человека, необходимость хозяйственного использования полезных ископаемых. Характеристики металлов: твёрдость, жидкость ртути, пластичность, плавкость, теплопроводность, электропроводность, магнит. Разнообразие металлов и их использование в жизни человека. Использование свойств металлов в практической деятельности.

1. Металл и его свойства «Куй железо пока горячо». «Алюминий – самый лёгкий металл». «Вольфрам – король лампочек». (3 ч.)
2. Магнит и магнетизм Притягивает – не притягивает. Как достать скрепку из воды, не замочив рук. Рисует магнит или нет. (2 ч.)
3. Использование металлов. «Из чего делают провода». (1 ч.)
4. Творческий отчет (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (1 ч).

Тема 7. Опыты и эксперименты с песком и глиной (6 ч).

Документ подписан электронной подписью.

Учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектами – песком и глиной, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении данных предметов неживой природы. Свойства песка и глины: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Исследование и сравнение строения песка и глины: размер крупинок и цвет, а также свойства частиц. Изготовление стекла, кирпича и глиняной посуды.

1. Песок и глина. Сходство и различие. (2 ч.)

2. Свойства глины. Глина и пластилин. (1 ч.)

3. Песок и глина в жизни человека. Фильтрация воды. (2 ч.)

4. Творческий отчет (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, лепка из глины, конкурс поделок) (1 ч.)

(1 час) Что мы узнали и чему научились за год.

3 класс (34 ч)

Введение. Проектная деятельность и ее задачи Техника безопасности на занятиях. (3ч)

Тема 1. Что такое проект? (1 ч.)

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.

Тема 2. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. (1 ч.)

Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования.

Тема 3. Представление результатов работы. (1 ч.)

Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации.

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.

Самостоятельная исследовательская деятельность (30 ч.)

Тема 4. Строение и свойство вещества (6 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.

1. Тела и вещества. (1 ч.)

Викторина на определение тел и веществ.

2. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. (1 ч.)

Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем).

3. Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность. (1 ч.)

Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности.

4. Вещества и смеси (1 ч.)

Эксперименты по разделению смесей веществ.

5. Молекулы. Атомы. Элементы. (1 ч.)

Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ.

6. Движение частиц вещества. Эксперименты по диффузии веществ. (1 ч.)

7. Разнообразие веществ. (1 ч.)

Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».

Тема 5. Физические и химические явления (2 ч)

Документ подписан электронной подписью.

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

Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. 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.

1 Физические явления (1 ч.)

2 Химические явления. Горение, окисление, дыхание. (1 ч.)

Тема 6. Вода и воздух (7 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.

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.

1. Воздух и его свойства. (1 ч.)

2. Вес воздуха и атмосферное давление. (1 ч.)

3. Изменение давления воздуха с высотой. (1 ч.)

4. Погода и ее предсказание. (1 ч.)

5. Помощь птицам в зимнее время. (1 ч.)

6. Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды. (1 ч.)

7. Вода – растворитель. (1 ч.)

Тема 7. Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (14 ч)

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.

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».

1. Организмы и условия их жизни. (1 ч.)

2. Посев семян цветов и овощных культур. (1 ч.)

3. Увеличительные приборы. (1 ч.)

Документ подписан электронной подписью.

4. Изучение микроорганизмов. (4 ч.)
5. Где живут организмы. (1 ч.)
6. Почва и ее свойства. (1 ч.)
7. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». (1 ч.)
8. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка. (1 ч.)
9. Игра «Экологические факторы». (1 ч.)
10. Защита проектов. (2 ч.)

Заключение (1 час) Что мы узнали и чему научились за год.

4 класс (34 ч)

Введение. Занимательные науки. (1 ч)

Тема 1. Естествознание. Науки о природе. (1 ч.)

Физика, химия, биология, астрономия, география и экология. Их взаимосвязь. Правила поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

Самостоятельная исследовательская деятельность (30 ч.)

Тема 2. Нескучная биология (6 ч)

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.

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. Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?») (1 ч.)
2. Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени») (1 ч.)
3. Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения») (1 ч.)
4. Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян) (1 ч.)
5. Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов») (1 ч.)
6. Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха») (1 ч.)

Тема 3. Занимательная химия (8 ч)

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.

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

Документ подписан электронной подписью.

«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).

1. Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас) (1 ч.)
2. Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости») (1 ч.)
3. Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов») (1 ч.)
4. Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»). (1 ч.)
5. Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды») (1 ч.)
6. Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад») (1 ч.)
7. Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод») (1 ч.)
8. Решение олимпиадных заданий (1 ч.)

Тема 4. Физика без формул (6 ч)

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.

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).

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

Тема 5. Загадочная астрономия (4 ч)

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.

Документ подписан электронной подписью.

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).

1. Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы) (1 ч.)
2. Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?») (1 ч.)
3. Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы») (1 ч.)
4. Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба) (1 ч.)

Тема 6. Увлекательная география (6 ч)

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.

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.

1. Что изучает география? (Работа с глобусом и картой) (1 ч.)
2. Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия) (1 ч.)
3. Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?») (1 ч.)
4. Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?») (1 ч.)
5. Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана») (1 ч.)
6. Материки и Страны (работа с контурными картами) (1 ч.)

Тема 7. Заключение Что мы узнали и чему научились за год. (3ч)

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

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».

1. Защита творческого проекта «Волшебные чудеса науки» (3 ч.)

4. Тематическое планирование

№	Наименование раздела/темы	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
	<i>2 класс</i>			
1	<i>Тренинг исследовательских способностей</i>	3	2	1
	Что такое исследование? Кто такие исследователи?		1	
	Что можно исследовать?		1	
	Коллективная игра-исследование.			1
2	<i>Самостоятельная исследовательская деятельность</i>	29	10	19
	Опыты и эксперименты с водой	8	3	5
	Опыты и эксперименты с воздухом	8	3	5
	Опыты и эксперименты с металлом	7	3	4

Документ подписан электронной подписью.

	Опыты и эксперименты с песком и глиной	6	1	5	
3	Заключение Что мы узнали и чему научились за год.	2		2	
	Итого во 2 классе	34	12	22	
	3 класс				
1	Введение. Проектная деятельность и ее задачи	3	2	1	
	Что такое проект?		1		
	С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности.			1	
	Представление результатов работы.		1		
2	Самостоятельная исследовательская деятельность	30	9	21	
	Строение и свойство вещества	7	2	5	
	Физические и химические явления	2	1	1	
	Вода и воздух	7	1	6	
	Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы	14	5	9	
3	Заключение Что мы узнали и чему научились за год.	1		1	
	Итого в 3 классе	34	11	23	
	4 класс				
1	Науки о природе.	1	1		
2	Самостоятельная исследовательская деятельность	30	12	18	
	Нескучная биология	6	3	3	
	Занимательная химия	8	3	5	
	Физика без формул	6	2	4	
	Загадочная астрономия	4	2	2	
	Увлекательная география	6	2	4	
3	Заключение Что мы узнали и чему научились за год.	3		3	
	Итого в 4 классе	34	13	21	
	Всего	102	36	66	

5.Календарно-тематическое планирование

2 класс

Дата по плану	Дата по факту	№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
				теория	практика
			Тренинг исследовательских способностей (3 ч.)		
		1.	Что такое исследование? Кто такие исследователи? Техника безопасности	1	
		2.	Что можно исследовать?	1	
		3.	Коллективная игра-исследование.		1
			Самостоятельная исследовательская деятельность (29 ч.)		
			Опыты и эксперименты с водой (8 ч.)		
		4.	Вода и ее свойства.	1	
		5.	Вода и ее свойства. Плотность воды. Опыт «Плывущее яйцо».		1
		6.	Вода в природе. Три состояния воды. Пар – это тоже вода. Замораживаем воду.		1
		7.	Вода в природе. Три состояния воды. «Кипение» холодной воды.		1
		8.	Круговорот воды в природе. Осадки.	1	
		9.	Круговорот воды в природе. Осадки.		1
		10.	Экологические проблемы. Охрана воды	1	

Документ подписан электронной подписью.

		водой и без воды			
	11.	Творческий отчет		1	
		Опыты и эксперименты с воздухом (8 ч.)			
	12.	Воздух и его свойства. Поиск воздуха. В воде тоже есть воздух	1		
	13.	Воздух и его свойства. Опыт «Танцующая монета»		1	
	14.	Движение воздуха. Ветер Опыт «Ветер по морю гуляет»		1	
	15.	Движение воздуха. Ветер «Ловушка» для ветра. (Осьминог, вертушка)		1	
	16.	Метеорология и погода. Метеостанция. Знакомство с приборами	1		
	17.	Метеорология и погода. Экскурсия-исследование.		1	
	18.	Экологические проблемы. Охрана воздуха	1		
	19.	Творческий отчет		1	
		Опыты и эксперименты с металлом (7 ч.)			
	20.	Металл и его свойства «Куй железо пока горячо».	1		
	21.	Металл и его свойства «Алюминий – самый лёгкий металл».	1		
	22.	Металл и его свойства «Вольфрам – король лампочек».	1		
	23.	Магнит и магнетизм Притягивает – не притягивает. Как достать скрепку из воды, не замочив рук.		1	
	24.	Магнит и магнетизм Рисует магнит или нет.		1	
	25.	Использование металлов «Из чего делают провода».		1	
	26.	Творческий отчет		1	
		Опыты и эксперименты с песком и глиной (6 ч.)			
	27.	Песок и глина. Сходство и различие.		1	
	28.	Песок и глина. Сходство и различие.		1	
	29.	Свойства глины. Глина и пластилин.		1	
	30.	Песок и глина в жизни человека.	1		
	31.	Песок и глина в жизни человека. Фильтрация воды.		1	
	32.	Творческий отчет		1	
		Заключение			
		<i>Что мы узнали и чему научились за год. (2 ч.)</i>			
	33.	Защита и презентация мини-проектов		1	
	34.	Защита и презентация мини-проектов		1	

3 класс

Дата по плану	Дата по факту	№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
				теория	практика
			Введение. Проектная деятельность и ее задачи (3 ч.)		
		1.	Что такое проект? Техника безопасности	1	
		2.	С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности.		1
		3.	Представление результатов работы.	1	
			Самостоятельная исследовательская деятельность (30 ч.)		
			Строение и свойство вещества (7 ч.)		
		4.	Тела и вещества.	1	
		5.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.		1
		6.	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность.		1
		7.	Вещества и смеси		1
		8.	Молекулы. Атомы. Элементы.		1
		9.	Движение частиц вещества.		1
		10.	Разнообразие веществ.	1	
			Физические и химические явления (2 ч.)		
		11.	Физические явления.	1	
		12.	Химические явления. Горение, окисление, дыхание.		1
			Вода и воздух (7 ч.)		
		13.	Воздух и его свойства.		1
		14.	Вес воздуха и атмосферное давление.		1
		15.	Изменение давления воздуха с высотой.		1
		16.	Погода и ее предсказание.	1	
		17.	Помощь птицам в зимнее время.		1
		18.	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды.		1
		19.	Вода – растворитель.		1
			Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч.)		
		20.	Организмы и условия их жизни.	1	
		21.	Посев семян цветов и овощных культур.		1
		22.	Увеличительные приборы.	1	
		23.	Изучение микроорганизмов.		1
		24.	Изучение микроорганизмов.		1
		25.	Изучение микроорганизмов.		1
		26.	Изучение микроорганизмов.		1
		27.	Где живут организмы.	1	
		28.	Почва и ее свойства.		1
		29.	Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв».	1	
		30.	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.	1	
		31.	Игра «Экологические факторы».		1
		32.	Творческий отчет		1
		33.	Творческий отчет.		1
			Заключение Что мы узнали и чему научились за год. (1 ч.)		
		34.	Презентация и защита мини-проектов		1

4 класс

Дата по плану	Дата по факту	№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
				теория	практика	
		Введение. Занимательные науки. (1 ч.)				
		1.	Естествознание. Науки о природе. Техника безопасности	1		
		Самостоятельная исследовательская деятельность (31 ч.)				
		Нескучная биология (6 ч.)				
		2.	Что такое биология? Опыт «Пациент, скорее жив?»	1		
		3.	Микробиология. Опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»	1		
		4.	Фотосинтез и растения и свет. Опыты Листописание», «Тормоз для растения»		1	
		5.	Превращение побегов и корней. Эксперименты с проращиванием семян		1	
		6.	Как изучать зверей? Опыт «Собираем коллекцию следов»		1	
		7.	Холоднокровные и теплокровные. Опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»	1		
		Занимательная химия (8 ч.)				
		8.	Что изучает химия? Задание – Химия вокруг нас	1		
		9.	Состояние и молекулярное строение вещества Опыт «Движение молекул жидкости»	1		
		10.	Превращение вещества. Опыт «Коллекция кристаллов»	1		
		11.	Раствор. Опыт «Исчезающий сахар»		1	
		12.	Эмульсия Опыт «Смесь масла и воды»		1	
		13.	Кислоты и щелочи Опыт «Домашний лимонад»		1	
		14.	Индикаторы. Опыт «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»		1	
		15.	Решение олимпиадных заданий		1	
		Физика без формул (6 ч.)				
		16.	Что такое физика? Задание – физические явления вокруг меня	1		
		17.	Вещество и поле. Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»		1	
		18.	Основные состояния вещества. Опыт «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»	1		
		19.	Центробежная «сила». Опыт – «Сила в бессилии»		1	
		20.	Масса и вес. Опыт «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты»		1	
		21.	Давление. Опыт - «Ныряльщик Декарта»		1	
		Загадочная астрономия (4 ч.)				
		22.	Что изучает астрономия? Задание сделать макет Солнечной системы		1	
		23.	Иллюзия луны. Опыт «Велика ли Луна?»	1		
		24.	Смена времен года. Опыт «Смена времен года»		1	

Документ подписан электронной подписью.

			при помощи глобуса и лампы»			
		25.	Звездное небо над головой Изучаем карту звездного неба	1		
		Увлекательная география (6 ч.)				
		26.	Что изучает география? Работа с глобусом и картой		1	
		27.	Великие географические открытия. Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия	1		
		28.	Семицветная арка. Опыт «Как появляется радуга?»		1	
		29.	Айсберги – плавающие горы. Опыт «Почему опасен Айсберг?»	1		
		30.	Как появились вулканы? Опыт – «Извержение вулкана»		1	
		31.	Материки и Страны. Работа с контурными картами.		1	
		<i>Заключение. Что мы узнали и чему научились за год. (3 ч.)</i>				
		32.	Защита творческого проекта «Волшебные чудеса науки»		1	
		33.	Защита творческого проекта «Волшебные чудеса науки»		1	
		34.	Защита творческого проекта «Волшебные чудеса науки»		1	

6. Учебно-методические средства обучения

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
2. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008.
3. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС,2008.
4. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.
5. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература
6. А.В.Горячев, Н.И. Иглина «Всё узнаю, всё смогу». Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС,2008
7. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Документ подписан электронной подписью.

Общий статус подписи:	Подписи математически корректны, но нет полного доверия к одному или нескольким сертификатам подписи
Сертификат:	00FF313777F4F8DE9F42B97C3904D539EC
Владелец:	Енина Юлия Александровна, Енина, Юлия Александровна, school10@edumonch.ru, 510703973853, 12579719701, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Б.Ф. САФОНОВА", Директор, Мурманская область, RU
Издатель:	Федеральное казначейство, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 18.09.2024 12:10:44 UTC+03 Действителен до: 12.12.2025 12:10:44 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	30.09.2024 16:52:08 UTC+03