****

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты программы | 3 |
| Содержание программы | 9 |
| Календарно - тематическое планирование  | 33 |

*Цель программы:* формирование метапредметных результатов, включающих УУД, направленные на формирование исследовательских умений.

Составлена программа на основе методики организации исследовательской деятельности Савенкова А.И. и концепции развивающего обучения Д. Б. Эльконина и В. В. Давыдова

Содержание программы основывается на использовании лабораторного оборудования «Естественные науки в школе», в комплект входят:

* «Аня и Леня проводят опыты с водой и воздухом»,
* «Аня и Леня экспериментируют со светом и звуком».

**Планируемые результаты программы**

В результате ***первого года обучения*** у обучающихся будут сформированы:

*Познавательные УУД:*

* Подведение под понятия;
* Способность принимать и сохранять цели и задачи деятельности, поиска средств ее осуществления;
* Формулирование гипотез и их обоснование;
* Логическое пoстроение рассуждений;
* Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве определение основной и второстепенной информации).
* Установление причинно-следственных связей;
* Проводить сравнение и классификацию объектов, структурировать;
* Обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
* Овладение начальными сведениями o сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности;
* Строить рассуждения об объекте, описывать объект, задавать вопросы.

*Регулятивные УУД:*

* Принимать и сохранять учебную задачу;
* Осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
* Различать способ и результат действия;
* Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
* Планировать свои действия.

*Коммуникативные УУД:*

* Формулировать собственное мнение и позицию;
* Учитывать разные мнения, стремиться к координации;
* Умение договариваться, находить общее решение.

В результате ***второго года обучения*** у обучающихся будут сформированы:

*Познавательные УУД:*

* Подведение под понятия;
* Способность принимать и сохранять цели и задачи деятельности, поиска средств ее осуществления;
* Формулирование гипoтез и их обоснование;
* Логическое пoстроение рассуждений, доказательство;
* Пoиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска;
* Извлечение информации, смыслoвое чтение;
* Проводить сравнение и классификацию объектов, структурировать;
* Строить рассуждения об объекте, описывать объект, задавать вопросы.
* Знакoво-символические моделирование и преобразование модели с целью выявления общих законов;
* Умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
* Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности.

*Регулятивные УУД:*

* Осoзнавать и принимать учебную задачу;
* Планировать и выполнять действия для ее решения;
* Самостоятельное выполнение или в сотрудничестве;
* Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения;
* Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
* Умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль.

*Коммуникативные УУД:*

* Умение сотрудничать с учителем и сверстниками при решении учебных задач;
* Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать;
* Способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации конфликта интересов;
* Взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания.

В результате ***третьего года обучения*** у обучающихся будут сформированы:

 *Познавательные УУД:*

* Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели и задач;
* Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритомов деятельности;
* Формулирование гипотез и их обоснование;
* Логическое построение рассуждений, доказательство;
* Анализировать, сравнивать, делать выводы;
* Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
* Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
* Умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, гoтoвить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
* Овладение начальными сведениями o сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности.

*Регулятивные УУД:*

* Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
* Контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
* Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
* Внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
* Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

*Коммуникативные УУД:*

* Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
* Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* Осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
* Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**Уровни формирования исследовательских умений и формы деятельности по классам**

* 1 уровень - учитель сам ставит проблему и намечает пути решения, самoже решение предстоит найти школьнику;
* 2 уровень - учитель ставит проблему, но пути и методы ее решения, а также самo решение находят школьники;
* 3 уровень - школьники сами ставят проблему, и самостоятельно ищут пути ее решения.

| Уровни | Формы деятельности |
| --- | --- |
| 1 год обучения (2 класс) |
| Поддержка исследовательской активности обучающихся на основе имеющихся представлений. | Познавательные игры, дискуссии, познавательные тренинги, коллективные игры, диспуты, творческие домашние задания. |
| Развитие умений ставить вопросы, высказывать предположения, наблюдать. | Эксперименты, опыты, экскурсии, ярмарки идей, практикумы. |
| Формирование начальных представлений о деятельности исследователя. | исследовательские лаборатории, эксперименты, опыты. |
| 2 год обучения (3 класс) |
| Приобретение новых представлений о деятельности исследователя. | Познавательные беседы, дискуссии, познавательные тренинги, коллективные игры, диспуты, ярмарка идей, творческие домашние задания. |
| Развитие умений определять тему исследования, выдвигать гипотезы, анализировать, сравнивать, формулировать выводы, оформлять результаты исследования | Эксперименты, опыты, экскурсии, ярмарки идей, практикумы творческая мастерская, интеллектуальный марафон, мини – исследования, НПК. |
| 3 год обучения (4 класс) |
| Обогащение исследовательского опыта обучающихся через дальнейшее накопление представлений об исследовательской деятельности, осознание логики исследования. | Интеллектуальный марафон, олимпиады, мини – исследования, НПК, ярмарка идей и гипотез.  |
| Развитие исследовательских умений. | Эксперименты, опыты, экскурсии, ярмарки идей, практикумы творческая мастерская, творческие домашние задания. |

##### Содержание программы (2 класс)

*Раздел: Введение - 1 ч.*

*Занятие 1. Тема* «Введение»

*Цель:* формирование целостного отношения к процессу познания, знаниям.

*Содержание:* Знакомство с курсом «Мои первые исследования», введение ребенка в проблему взаимодействия человека и природы в процессе познания.

*Форма занятия*: познавательная игра.

*Раздел: Как человек воспринимает окружающий мир – 9 ч.*

*Занятие 2. Тема:*Человек – частичка природы

*Цель*: формировать умение планировать наблюдение, учить наблюдать за объектами и явлениями,

*Содержание*: Беседа о тайнах природы. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента. .

*Форма* занятия: познавательный опыт, познавательная беседа.

*Занятие 3. Тема:* Органы чувств

*Цель:* дать представление о функциях органов чувств, помочь увидеть смысл их исследовательской деятельности.

*Содержание:*Знакомство с возможностями организма человека воспринимать окружающий мир. Работа с таблицей.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 4. Тема:* Зрение

*Цель:* активизация познавательной деятельности через исследовательскую деятельность.

*Содержание:*Знакомство с понятием наблюдение. Расширение знаний о возможностях зрения человека. Составление плана исследования. Работа с информацией. Выводы и умозаключения.

*Форма занятия:* познавательный тренинг.

*Занятие 5. Тема:* Что может, а что не может видеть глаз?

*Цель:*совершенстве умений и навыков самостоятельной работы и повышение уровня эрудиции.

*Содержание:*Подведение под понятие «Оптические приборы». Определение их назначения. Работа с приборами: бинокль, лупа, микроскоп.

*Форма занятия:* эксперимент.

*Занятие 6. Тема:* Всегда ли можно верить своим глазам?

*Цель*: расширить представления о возможностях зрения человека, активизация познавательной деятельности через исследовательскую деятельность.

*Содержание:* Коллективное обсуждение вопросов о том, как использует человек свою способность исследовать окружающий мир: Составление плана исследования. Работа с информацией. Выводы и умозаключения.

*Форма занятия:* экскурсия.

*Занятие 7. Тема:* Осязание

*Цель:* расширить представления о функциях кожи человека, учить формулировать вопросы и ответы.

*Содержание***:** Коллективное обсуждение вопросов о том, как использует человек свою способность исследовать окружающий мир: Групповая работа с источниками информации.

*Форма**занятия***:** эксперимент.

*Занятие 8. Тема:* Всегда ли можно доверять своим рукам?

*Цель:*активизация познавательной деятельности через исследовательскую деятельность.

*Содержание:* Обсуждение вопросов об использовании органов чувств, подведение под понятие о невозможности с помощью органов чувств, всегда получать правильные представления об окружающем мире. Групповая работа с источниками информации.

*Форма занятия:* ярмарка идей.

*Занятие 9. Тема:*Мозг – орган, который управляет органами чувств

*Цель:*формировать представление об органе – мозг, его функциональных возможностях.

*Содержание:* Способ восприятия окружающего мира – мозг. Распределение обязанностей между обучающимися. Самостоятельная работа в группах.

*Форма занятия:*коллективная творческая игра.

*Занятие 10. Тема:*Тайны великих открытий

*Цель:* формирование умений находить информацию, используя справочную литературу, формировать смысловое чтение.

*Содержание***:** Работа в группах с энциклопедией. Постановка проблемы. Работа в группе «Способы решения проблемы». Беседа с использованием компьютерной презентации «Что такое исследование»**.**

*Форма занятия:*познавательная беседа, продуктивная игра.

*Раздел:**Как человек познает мир? - 4 ч.*

*Занятие 11. Тема:* Рассказ о наблюдениях и опытах

*Цель:* формирование понятия эксперимента и его роли в жизнедеятельности человека.

*Содержание:*Познавательная беседа «Как узнать что-то новое самому». Первичное составление плана исследования. Самостоятельная исследовательская работа. Составление доклада. Выступление с докладом. Обсуждение доклада.

*Форма занятия:*исследовательская лаборатория, презентация продуктов деятельности.

*Занятие 12. Тема:* Песочное пирожное. Понятие «Гипотеза»

*Цель:* развитие познавательного интереса в области естественно - научных дисциплин.

*Содержание***:** Изучение свойств песка. Знакомство с понятием «Гипотеза». Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* эксперимент.

*Занятие 13. Тема:* Какие бывают вопросы?

*Цель***:** дать понятие видам вопросов, формировать умение задавать вопросы по заданной проблеме.

*Содержание***:** Рассмотрение видов вопросов. Учимся задавать разные вопросы. Групповая работа по составлению интервью на заданную тему.

*Форма занятия:* познавательная беседа, тренинг.

*Занятие 14. Тема:* Понимать природу – быть её другом

*Цель:* сформировать представление о природе, как источнике исследований человека.

*Содержание:* Знакомство с научной познавательной литературой Классификация литературы по областям науки. Работа в группах: составление библиотеки юного исследователя.

*Форма занятия:* познавательные беседы с участием специалистов, предметная экскурсия.

*Раздел:**«Мы исследователи»- 11 ч.*

*Занятие 15. Тема:* Что такое исследование

*Цель:*сформировать представление о методах исследования.

*Содержание***:** Презентация «Как мы познаем мир». Познавательная беседа по организации исследования. Знакомство с основным планом проведения исследования.

*Форма занятия:* познавательная беседа, продуктивная игра.

*Занятие 16. Тема:* Методы исследования

*Цель***:** активизация познавательной деятельности через исследовательскую деятельность.

*Содержание***:** Составление плана работы. Знакомство с различными видами методов исследования. Групповая работа с различными методами исследования.

*Форма**занятия:*исследовательская лаборатория.

*Занятие 17. Тема:* Книга - источник знаний

*Цель***:** формирование умения анализировать и классифицировать источники информации.

*Содержание:* Экскурсия в городскую библиотеку.Беседа «Книга – источник знаний». Знакомство со структурой книг. Правила работы с книгой.

*Форма занятия:* экскурсия.

*Занятие 18. Тема:* Научный текст

*Цель:*формирование умения работать с текстом, отбирать содержание по заданным критериям.

*Содержание***:** Понятие «научный текст», его особенности. Работа с текстами. Сравнение. Пересказ научного текста.

*Форма занятия:*познавательная игра.

*Занятие 19. Тема:* Как узнать новое самому

*Цель:*формирование умения работать с текстом, отбирать содержание информации по заданным критериям.

*Содержание***:** Составление плана исследования. Групповая работа с интернет – источниками. Составление презентации по заданной теме.

*Форма занятия:*творческий проект.

*Занятие 20. Тема:* Как узнать новое самому

*Цель:* формировать умение выделять факты и составлять анкеты и опросы.

*Содержание***:** Методы анкетирования и опроса. Практикум по группам. Практические задания по структурированию текста. Обработка и представление результатов.

*Форма занятия:*тренинг.

*Занятие 21. Тема:* Культура мышления

*Цель***:** совершенствование умений и навыков самостоятельной работы и повышение уровня эрудиции.

*Содержание***:** Работа с толковым словарем. Сравнение словарей в книге и интернет – источниках. Практические задания.

*Форма занятия:*практикум.

*Занятия 22. Тема:*Как рождаются гипотезы

*Цель***:** формироватьумение разрабатывать и проверять гипотезы.

*Содержание***:** познавательная игра «Давайте вместе подумаем». Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Слова-помощники при создании гипотез.

*Форма занятия:*коллективная мыслительная деятельность.

*Занятия 23. Тема:*Учимся задавать вопросы

*Цель:*формировать умение формулировать вопросы, высказывать предположения и умозаключения.

*Содержание:*Рассмотрение видов вопросов. Учимся составлять вопросы по тексту. Составление синквейна. Групповая работа по составлению интервью на заданную тему.

*Форма занятия:*познавательная беседа, тренинг.

*Занятие 24. Тема:* Что такое ассоциации и аналогии

*Цель:*совершенствовать логическое и ассоциативное мышление.

*Содержание***:** Беседа «Ассоциации и аналогии в исследовательском поиске». Практические задания на выявление уровня развития мышления. Практические задания на создание аналогий.

*Форма занятия:*познавательная беседа, тренинг.

*Занятие 25. Тема:* Всегда ли научные открытия помогают человеку

*Цель:* дать представление о необходимости исследовательских умений человеку.

*Содержание:*Презентация результатов индивидуальных исследований в разных предметных областях. Подведение итогов. Награждение участников конференции.

*Форма занятия:*презентация продуктов деятельности.

*Раздел:**Физические явления. – 2 ч.*

*Занятие 26. Тема:* Явления происходят где – то и когда – то

*Цель:* овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности

*Содержание***:** Сопоставление явлений живой и неживой природы. Знакомство с предметом физика. Беседа «Что относится к физическим явлениям». Просмотр мультфильмов.

*Форма занятия:* познавательные беседы с участием учителя- физики, познавательный опыт.

*Занятие 27. Тема:* Причины и следствие явлений

*Цель*: учить выделять главное, структурировать информацию.

*Содержание:* беседа о причинах возникновения явлений в неживой природе. Работа с литературными источниками в интернете.

*Форма занятия:* познавательный опыт, познавательная беседа.

*Раздел: Физические величины.* *– 7 ч.*

*Занятие 28. Тема:* Длина. Измерение длины

*Цель:* формирование понятий о физических величинах и их измерении.

*Содержание:* работа со сказкой о принцессе, которая, сама того не ведая, даже жениха выбирала себе с помощью физических величин. Смысловое чтение и выделением необходимой информации. Поведение эксперимента с линейкой.

*Форма занятия:* практикум.

*Занятие 29. Тема:* Объем. Измерение объема

*Цель:* формировать умение устанавливать связи между понятиями, развивать пространственное мышление.

|  |
| --- |
| *Содержание:* беседа о физических телах, которые занимают какую-то часть пространства. Знакомство с понятием «Мензурка», «Кубический метр». Проведение экспериментов. |

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 30. Тема:* Время. Измерение времени

*Цель***:** формировать умение устанавливать связи между понятиями, развивать пространственное мышление.

*Содержание***:** проведение экспериментов с маятником, работа с понятиями «Сутки», «Час», «Минута», «Секунда». Обсуждение темы о смене дня и ночи. Проведение демонстрационного опыта.

*Форма занятия:*диспут.

*Занятие 31. Тема:* Масса. Измерение массы

*Цель***:** формировать умение устанавливать связи между понятиями, развивать пространственное мышление.

*Содержание***:** эксперименты с весами, работа с понятиями «Грамм», «Килограмм».

*Форма занятия:*исследовательская лаборатория.

*Занятие 32. Тема:* Азбука физики

*Цель:* формировать умения публичного выступления.

*Содержание***:** Презентация результатов индивидуальных исследований. Подведение итогов. Награждение участников конференции.

*Форма занятия:* публичная презентация.

*Занятие 33-34. Тема:* Суждения, умозаключения, выводы

*Цель:* формирование умения рассуждать, объяснять, доказывать, оценивать свои успехи и успехи одноклассников.

*Содержание***:** Презентация индивидуальных Папок исследователя. Презентация промежуточных результатов исследования.

*Форма занятия:* презентация продуктов деятельности, выставка- демонстрация папок исследователя.

**Содержание программы (3 класс)**

Раздел: Введение – 1 ч.

Занятие 1. Тема: Введение

*Цель***:** формирование интереса к целенаправленной познавательной деятельности.

*Содержание***:** **Общее представление о науке физики. Знакомство с научными исследователями и их открытиями.**

*Форма занятия:* диспут.

*Раздел:**Свойства воды 14 ч*

*Занятие 2.* *Тема:* Состояние вещества

*Цель***:** формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудованием.

*Содержание***:** Познавательная беседа о понятии «Вещество», представления о состоянии тел. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента. Выводы и обобщения.

Форма занятия: эксперимент.

Занятие 3. Тема: Изучение свойств воды

*Цель***:** формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудованием.

 (продолжить работу).

*Содержание:* Понятие о воде, как единственным на планете Земля известным науке веществом, встречающимся в природных условиях в трех физических состояниях: твердое тело, жидкость, газ. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 4. Тема:* Замерзание воды уникальное свойство

*Цель***:** учить формулировать гипотезы, следуя определенной структуре.

*Содержание***:** Понятие о свойстве воды – расширение. Представление о свойствах пресной воды.

*Форма занятия:* дискуссия.

*Занятие 5. Тема:* Кипение воды

*Цель***:** формировать умение планировать свою работу, соотнося ее с общим замыслом, учить объективной самооценке.

*Содержание:*Понятие «температура воды», ее изменение. Групповая работа. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

Форма занятия: эксперимент.

*Занятие 6. Тема:* Вода растворитель

*Цель***:** формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудование (продолжить работу).

*Содержание***:** Понятие о воде, как универсальном растворителе. Познавательная игра с проведением опыта. Сравнение результатов и выводов.

*Форма занятия:* познавательная игра.

*Занятие 7. Тема:* Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды

*Цель***:** формирование умения структурировать информацию и делать выводы.

*Содержание***:** Преставление о влиянии температуры на фильтрацию воды. Конструирование фильтра для воды.

*Форма занятия:* творческая мастерская.

*Занятие 8. Тема:* Вода может подниматься

*Цель:*формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудованием.

 (продолжить работу).

*Содержание:* Представление о жидких телах и их свойствах; понятия «вес», «Объем» жидкости. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 9. Тема:* Вода может оказывать давление

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и их свойствами, самостоятельно пользоваться учебным оборудованием, делать выводы и умозаключения.

*Содержание***:** Понятие «Закон», открытие законов: «Жидкости – это жидкие тела, которые заполняют свободное пространство и имеют вес», «Жидкости могут оказывать давление во всех направлениях», «Чем больше глубина, тем выше давление».

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

Занятие 10. Тема: Вода может передавать усилие

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и их свойствами, самостоятельно пользоваться учебным оборудованием, делать выводы и умозаключения.

*Содержание***:** Открытие законов: «Жидкости не сжимаются под давлением», «когда жидкости в закрытом сосуде прикладывается давление, оно через жидкость передается на стенки сосуда. Если одна из стенок подвижна, она приводится в движение».

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 11. Тема:* Струя воды может преодолевать большие расстояния

*Цель***:** формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудованием, координировать свои действия.

 (продолжить работу).

*Содержание***:** Представление о перемещении жидких тел, перемещении жидких тел под давлением. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 12 - 13 Тема:* Вода может вращать колеса

*Цель:* формировать умение самостоятельно проводить эксперимент, пользоваться лабораторным оборудованием, координировать свои действия.

 (продолжить работу).

*Содержание***:** Представление об использовании человеком силы воды. Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Проведение экспериментов. Выводы и умозаключения. Конструирование водяной мельницы.

*Форма занятия:* творческая мастерская.

*Занятие 14 - 15. Тема:* Использование свойств воды в жизнедеятельности человека

*Цель***:** формировать умение публичного выступления.

*Содержание:* Анализ и систематизация информации **о хозяйстве человека, понимание роли физики в жизни человека.** Наблюдение и заполнение дневников.

*Форма занятия:* презентация мини – исследований.

*Раздел:**Свойства воздуха 12 ч*

*Занятие 16. Тема:* Воздух. Свойства воздуха

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и их свойствами, самостоятельно пользоваться учебным оборудованием, делать выводы и умозаключения.

*Содержание***:** познавательная беседа о «Воздухе», «Свойствах воздуха». Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез.

*Форма занятия:* познавательная беседа.

*Занятие 17. Тема:* Воздух можно чувствовать и видеть

*Цель*: формировать умения выдвигать гипотезы и находить ответы на вопросы, путем эксперимента.

*Содержание:*Понятие «воздух», «тело»; представление о внутреннем пространстве предметов. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 18. Тема:* Воздух может открывать двери

*Цель***:** формировать умения выдвигать гипотезы и находить ответы на вопросы, путем эксперимента.

*Содержание***:** Понятие «Давление», перемещение воздуха из одного сосуда в другой (насос). Проведение эксперимента. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 19. Тема:* Воздух может держать человека

Цель: формировать исследовательские умения: определять терминологию, связанную с научным открытием, выделять ключевые слова, ставить исследовательские вопросы, анализировать и классифицировать информацию.

*Содержание:* Понятие о несущей способности воздуха и ее применении в жизнедеятельности человека. Представление о законе, согласно которому на пространство с более разреженным воздухом оказывает давление внешний воздух; использование закона человеком Конструирование парашюта.

*Форма занятия:* творческая мастерская.

Занятие 20. Тема: Воздух может приводить в движение транспортные средства

Цель: формировать исследовательские умения: определять терминологию, связанную с научным открытием, выделять ключевые слова, ставить исследовательские вопросы, анализировать и классифицировать информацию. *Содержание***:** Понятие о законе, согласно которому сжатый газ, оказывает реактивное действие. Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Составление плана проведения эксперимента. Подготовка лабораторного оборудования. Повторение правил техники безопасности. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

*Занятие 21. Тема:* Воздух может приводить в движение транспортные средства

*Цель:* развитие познавательного интереса в области естественно – научных дисциплин.

*Содержание***:** Понятие о законе, согласно которому сжатый газ, оказывает реактивное действие. Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Знакомство с эталоном заполнения протокола эксперимента. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* лабораторная работа.

*Занятие 22. Тема:* Воздух может поднимать тела

*Цель:*развитие познавательного интереса в области естественно – научных дисциплин.

*Содержание***:** Понятия «Воздух – это вещество»; представление о возможности воздуха поднимать тела. Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Знакомство с эталоном заполнения протокола эксперимента. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* лабораторная работа.

*Занятие 23. Тема:*Энергию можно получать из воздуха

Цель: учить строить логическую цепь рассуждений, развивать умение планировать работу

*Содержание***:** Понятия «Струящий воздух», «Энергия»; использование природных источников энергии. Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Знакомство с эталоном заполнения протокола эксперимента. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* лабораторная работа.

*Занятие 24. Тема:* Что происходит с воздухом при его нагревании

*Цель***:** формировать исследовательские умения: определять терминологию, связанную с научным открытием, выделять ключевые слова, ставить исследовательские вопросы, анализировать и классифицировать информацию.

*Содержание***:** Представления о воздействиях давления и температуры на воздух. Создание проблемной ситуации. Постановка и решение задачи исследования.

*Форма занятия:* практикум.

*Занятие 25. Тема:*Что происходит с воздухом при его нагревании. Экскурсия

*Цель***:** развитие познавательного интереса в области естественно - научных дисциплин.

*Содержание***:** Представление о свойствах воздуха, их применении в жизнедеятельности человека.

*Форма занятия:* экскурсия.

*Занятия 26-27. Тема:* Использование свойств воздуха в жизнедеятельности человека.

*Цель***:** формировать умение публичного выступления

*Содержание:* Анализ и систематизация информации **о хозяйстве человека, понимание роли физики в жизни человека.** Наблюдение и заполнение дневника в папке исследователя.

*Форма занятия:* презентация мини – исследований.

*Раздел:*Давление воздуха 7 ч.

*Занятие 28. Тема:* Давление воздуха

Цель: формировать исследовательские умения: определять терминологию, связанную с научным открытием, выделять ключевые слова, ставить исследовательские вопросы, анализировать и классифицировать информацию. *Содержание***:** Понятие «Давление», его сила; магнитное ядро Земли. Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез.

*Форма занятия:* диспут.

*Занятие 29. Тема:* Атмосфера

*Цель***:** способствовать развитию умения давать определения понятиям; правильно высказывать суждения; умение делать обобщение; классифицировать.

*Содержание:* Понятие «Атмосфера» и ее значении в жизни обитателей Земли. Работа с интернет источниками. Составление презентации.

*Форма занятия:* практикум.

*Занятие 30. Тема:* Атмосферное давление

*Цель:* закрепить понятие «гипотеза»; сформировать понятие научная теория.

*Содержание:* Понятие «Атмосферное давление», единицы измерения.

Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез.

*Форма занятия:* коллективная мыслительная деятельность.

Занятие 31. Тема: Почему существует воздушная оболочка Земли?

Цель: формировать исследовательские умения: определять терминологию, связанную с научным открытием, выделять ключевые слова, ставить исследовательские вопросы, анализировать и классифицировать информацию.

*Содержание:* Познавательный тренинг «Причины возникновения оболочки Земли», ее сохранение. Изучение литературных источников. Составление доклада по плану.

*Форма занятия:* тренинг.

Занятие 32. Тема: Зависимость атмосферного давления от высоты

*Цель:* формировать умение планировать свою работу, соотнося ее с общим замыслом, учить объективной самооценке.

*Содержание***:** Познавательная беседа «Представления о зависимости атмосферного давления от высоты», групповая работа. Составление доклада по плану.

*Форма занятия:* дискуссия

*Занятие 33 – 34. Тема:* Давление в окружающем нас мире. Конференция

*Цель:* формирование умения рассуждать, объяснять, доказывать, оценивать свои успехи и успехи одноклассников.

*Содержание***:** Презентация промежуточных результатов исследования.

*Форма занятия:* презентация продуктов деятельности, выставка - демонстрация папок исследователя.

**Содержание программы (4 класс)**

Раздел: Свет – 15 ч.

*Занятие 1. Тема:* Введение. Физика вокруг нас

*Цель*: развивать мышление; приучать к стандартным мыслительным операциям.

*Содержание:* Познавательная дискуссия «**Общее представление о роли физики».** Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом «Физика». Коллективное обсуждение вопросов о том применении науки в жизнедеятельности человека. Где и как используют люди результаты научных исследований? Что такое научное открытие?

*Форма занятия:* ярмарка идей.

*Занятие 2. Тема:* Свет идет прямым путем

*Цель***:** развивать умения межличностного взаимодействия в паре, в группе, учить планировать свою работу, соотнося ее с общим замыслом, учить адекватной объективной самооценке.

*Содержание***:** Представление о свете, его распространении прямолинейно и во все стороны; ограничении распространения света. Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Проведение эксперимента. Выводы и умозаключения.

*Форма занятия:* познавательный опыт, познавательная беседа.

Занятие 3. Тема: Свет создает тени

*Цель***:** развивать умения межличностного взаимодействия в паре, в группе, учить планировать свою работу, соотнося ее с общим замыслом, учить адекватной объективной самооценке.

*Содержание:* Понятие, откуда берутся тени, почему тени от одних и тех же предметов то короче, то длиннее. Тени меняют сове направление. Познавательный просмотр ролика «Театр теней». Знакомство с историей жителей г.Шильда, не знавших о свойствах света и теней. Проведение экспериментов.

*Форма занятия:* познавательная беседа, эксперимент.

Занятие 4. Тема: Свет отражается

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и явлениями.

*Содержание***:** Понятие о световых лучах и их отражении; взаимодействие света и зеркала; знакомство с перископом. Проведение эксперимента. Конструирование перископа.

*Форма занятия:* творческая мастерская.

Занятие 5. Тема: Зеркала создают картинки

Цель: развитие у обучающихся уровня поисковой активности, логического мышления, оригинальности, гибкости и продуктивности мышления; способности ассоциировать предметы; развитие качеств психосоциальной сферы.

*Содержание:* Представления об отражении света от блестящих поверхностей. Знакомство с калейдоскопом и его структурой. Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* лабораторная работа.

*Занятие 6. Тема:* Калейдоскоп

*Цель***:** развивать способность к объединению отдельных частей в систему.

*Содержание:* Представление о калейдоскопе и его устройстве; количестве зеркал в калейдоскопе. Проведение эксперимента. Конструирование калейдоскопа.

Форма занятия: творческая мастерская.

*Занятие 7. Тема:* За зеркалом

*Цель***:** развивать умение планировать эксперимент, учить строить логическую цепь рассуждений, развивать умения по фиксированию результатов в протоколе эксперимента.

*Содержание***:** Понятия о прозрачных телах и их свойствах; представление о прозрачной пластинке. Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* лабораторная работа.

*Занятие 8. Тема:* Свет может преломляться

*Цель***:** развивать аналитическую познавательную способность на основе выявления логических закономерностей.

*Содержание***:** Посещение виртуального океанариума. Проведение эксперимента. Представления о преломлении света и его применении в жизнедеятельности человека.

*Форма занятия:* эксперимент.

Занятие 9. Тема: Увидеть малое большим

*Цель***:** развивать вербально - логическое мышление, умение устанавливать связи между понятиями.

*Содержание***:** Представления о преломлении света и его применении в жизнедеятельности человека. Линзы. Работа с лупой и микроскопом. Проведение эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* научный день.

Занятие 10. Тема: Научный день

*Цель***:** способствовать развитию умения давать определения понятиям; правильно высказывать суждения; умение делать обобщение; классифицировать.

*Содержание***:** Составление плана исследования. Групповая работа с интернет – источниками. Составление презентации по заданной теме.

Форма занятия: практикум.

*Занятие 11. Тема:* Зрение и очки

*Цель***:** совершенствовать умение оценивать идеи.

*Содержание:*Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Проведение эксперимента. Выводы и умозаключения.

Форма занятия: практикум.

Занятие 12. Тема: Цветной свет

*Цель***:** развитие исследовательских умений (умение структурировать информацию).

*Содержание***:** Понятие «Радуга», применение искусственно, созданной радуги. Проведение эксперимента. Работа с папкой исследователя.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

Занятие 13. Тема: Цвета неба

*Цель***:** развитие исследовательских умений (умение делать выводы).

*Содержание***:** Представление о преломлении света солнца и его использовании для предсказания погоды. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* эксперимент.

Занятие 14. Тема: Физика вокруг нас

Цель: развитие исследовательских умений публичного выступления.

*Содержание:* презентация творческих заданий.

Форма занятия: конференция.

Занятие 15. Тема: Игра цвета

Цель: развитие исследовательских умений (умений публичного выступления).

*Содержание:* Презентация результатов индивидуальных и коллективных исследований. Подведение итогов. Награждение участников конференции.

*Форма занятия:*презентация продуктов деятельности.

Форма подведения итогов раздела: публичная презентация результатов проведенного исследования.

*Раздел: Звук – 10 ч.*

Занятие 16. Тема: Звуки со всех сторон

*Цель***:** Понятие «звук» и способы его распространения; изучение звуков природы.

*Содержание***:** Понятие «звук» и способы его распространения; изучение звуков природы. Игра «Слух».

*Форма занятия:*познавательная игра.

Занятие 17. Тема: Колебания звучат

*Цель* учить наблюдать за объектами и явлениями, формировать умение выстраивать логическую цепь рассуждений, фиксировать результаты в протоколе эксперимента.

*Содержание***:** Прослушивание аудиозаписи «Оркестр». Беседа о мастерах, изготавливающих музыкальные инструменты. Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* Опыт, эксперимент, познавательная беседа.

Занятие 18. Тема: Высокие и низкие звуки

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и явлениями, развивать умение планировать наблюдение, учить выстраивать логическую цепь рассуждений *Содержание:* Представление о свойствах звуковых волн. Знакомство с

понятием «Резонанс». Проведение эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* исследовательская лаборатория.

Занятие 19. Тема: Услышать и увидеть звук

*Цель:* учить наблюдать за объектами и явлениями, формировать умение выстраивать логическую цепь рассуждений, фиксировать результаты в протоколе эксперимента.

*Содержание:* Представление о свойствах звуковых волн. Беседа «Где можно встретить колебания» (качели, волны). Проведение эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* эксперимент.

*Занятие 20. Тема:* Водяной тромбон

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и явлениями, формировать умение выстраивать логическую цепь рассуждений, фиксировать результаты в протоколе эксперимента.

*Содержание:* Создание проблемной ситуации. Выдвижение и проверка собственных гипотез. Проведение эксперимента. Выводы и умозаключения.

*Форма занятия:* эксперимент.

Занятие 21. Тема: Соломинка – флейта

*Цель:* развитие познавательного интереса в области естественно - научных дисциплин.

*Содержание:* Обсуждение возможности извлечения разных звуков в музыкальных инструментах. Конструирование флейты.

*Форма занятия:* творческая мастерская.

Занятие 22. Тема: Как аукнется, так и откликнется

*Цель***:** формирование умений обобщать и систематизировать материал.

*Содержание***:** Структурирование материала исследований. Заполнение папки исследователя.

Форма занятия: индивидуальная работа.

Занятия 23. Тема: Тайны звука

*Цель***:** формирование умения самостоятельно составлять доклад по имеющимся материалам.

*Содержание***:** Самостоятельная исследовательская практика. Составление доклада.

Форма занятия: исследовательская лаборатория.

Занятия 24. Тема: Как люди раньше общались

*Цель***:** формировать умение отбирать необходимый материал из различных источников информации, высказывать суждения; умение делать обобщение; классифицировать.

*Содержание:*Самостоятельная исследовательская практика. Составление доклада. Выступление перед классом.

Форма занятия: исследовательская лаборатория.

*Занятие 25. Тема:* Многообразный мир звука.

*Цель***:** развитие исследовательских умений публичного выступления.

*Содержание:*Презентация результатов индивидуальных и коллективных исследований. Подведение итогов. Награждение участников конференции.

*Форма занятия:*презентация продуктов деятельности.

Форма подведения итогов раздела: публичная презентация результатов проведенного исследования.

Раздел: Электричество и магнетизм 9 ч

*Занятие 26. Тема:*Как добыть электричество

*Цель***:** развитие информационной грамотности

*Содержание:*Беседа «Книга – источник знаний». Правила работы с книгой. Беседа с библиотекарем.

*Форма занятия:*тематическая экскурсия.

Занятие 27. Тема:Откуда в наш дом приходит электричество

*Цель***:** формирование представлений о гидроэлектростанциях, их принципах работы.

*Содержание***:** Познавательная беседа «Откуда в наш дом приходит электричество». Просмотр познавательного мультфильма. Составление плана исследования на основе увиденного. Самостоятельная исследовательская практика.

*Форма занятия:*исследовательская лаборатория.

*Занятие 28. Тема:* Электричество вокруг нас

*Цель***:** учить наблюдать за объектами и явлениями, развивать умение планировать наблюдение, учить доказывать.

*Содержание***:** Подготовка лабораторного оборудования для проведения опыта. Повторение правил техники безопасности при проведении эксперимента. Проведение эксперимента. Зарисовка схемы эксперимента. Отчёт о проделанном эксперименте. Подведение итогов, выводы.

*Форма занятия:* эксперимент.

*Занятие 29. Тема:* Как управлять электрическими приборами

*Цель:* формировать умение наблюдать за объектами и явлениями, развивать умение планировать наблюдение, учить доказывать.

*Содержание:* **Понятие «**Прибор**», роль в измерении; находить ответы на вопросы.**

***Форма занятия:* практическая работа.**

***Занятие 30. Тема:*** Чем измерить ток?

*Цель***:** формировать умение наблюдать за объектами и явлениями, развивать умение планировать наблюдение, учить доказывать.

|  |
| --- |
| *Содержание***:** Знакомство с понятием «Сила тока», «Ватт».  |

*Форма занятия:* практическая работа.

*Занятие 31. Тема:* Про магниты

*Цель:* учить наблюдать за объектами и явлениями, развивать умение планировать наблюдение, учить строить логическую цепь рассуждений.

*Содержание:* Понятие «магнит», как его сделать, понятия «намагниченность», «железо». Проведение эксперимента.

*Форма занятия:* эксперимент.

*Занятие 32. Тема:* Волшебный гвоздик

*Цель:* формирование умения структурировать материал.

*Содержание:* Обобщение и выводы по исследуемым объектам и явлениям. Представление о хозяйстве человека, понимание роли физики в жизни человека.

*Форма занятия:* практическая работа.

*Занятие 33. Тема:* Роль электричества в жизнедеятельности человека

*Цель:*формирование умения рассуждать, объяснять, доказывать, оценивать свои успехи и успехи одноклассников.

*Содержание занятия*: Презентация результатов индивидуальных и коллективных исследований. Подведение итогов. Награждение участников конференции.

*Форма занятия:* презентация продуктов деятельности.

*Занятие 34. Тема:*В мире электричества

*Цель:* формирование умения рассуждать, объяснять, доказывать, оценивать свои успехи и успехи одноклассников.

*Содержание:* Презентация индивидуальных исследовательских работ. Подведение итогов. Награждение участников.

*Форма занятия:* конференция.

**Календарно - тематическое планирование по программе**

**«Мои первые исследования» 2 класс**

**34 часа (1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Примечание**  |
| 1 | **Введение 1 ч** |  |
|  | **Как человек воспринимает окружающий мир 9 ч** |  |
| 2 | Человек – частица природы | познавательная беседа |
| 3 | Органы чувств | исследовательская лаборатория |
| 4 | Зрение  | познавательный тренинг |
| 5 | Что может, а что не может видеть глаз? | эксперимент |
| 6 | Всегда ли можно верить своим глазам? | экскурсия |
| 7 | Осязание | эксперимент |
| 8 | Всегда ли можно доверять своим рукам? | ярмарка идей |
| 9 | Мозг – орган, который управляет органами чувств | коллективная творческая игра |
| 10 | Тайны великих открытий  | Обобщение по разделу. Мини отчет. |
|  | **Как человек познает мир 4 ч** |  |
| 11 | Рассказ о наблюдениях и опытах | исследовательская лаборатория |
| 12 | Песочное пирожное. «Понятие гипотеза» | эксперимент |
| 13 | Какие бывают вопросы? | беседы со специалистом |
| 14 | Понимать природу – быть её другом  | Обобщение по разделу. Мини отчет. |
| **Мы исследователи 11 ч.** |
| 15 | Что такое исследование | познавательная беседа |
| 16 | Методы исследования | исследовательская лаборатория |
| 17 | Книга – источник знаний | экскурсия |
| 18 | Научный текст  | познавательная игра |
| 19 | Узнать новое самому | диспут, анкетирование |
| 20 | Узнать новое самому | интервью, опрос |
| 21 | Культура мышления | практикум |
| 22 | Как рождаются гипотезы | мыслительная деятельность |
| 23 | Учимся задавать вопросы  | тренинг |
| 24 | Что такое ассоциации и аналогии | познавательная беседа |
| 25 | Всегда ли научные открытия полезны человеку | Обобщение по разделу. Мини отчет. |
| **Физические явления 2 ч** |
| 26 | Явления происходят где – то и когда - то | познавательный опыт |
| 27 | Причины и следствия явлений | мыслительная деятельность |
| **Физические величины 7 ч** |
| 28 | Длина. Измерение длины | практикум |
| 29 | Объем. Измерение объема | исследовательская лаборатория |
| 30 | Время. Измерение времени | исследовательская лаборатория |
| 31 | Масса. Измерение массы | исследовательская лаборатория |
| 32 | Азбука физики | Обобщение по разделу. Мини отчет |
| 33 | Суждения, умозаключения, выводы | Презентация промежуточных результатов исследования |
| 34 | Суждения, умозаключения, выводы  | Презентация промежуточных результатов исследования |
| **Итого – 34 ч.** |

**Календарно - тематическое планирование по программе**

**«Мои первые исследования» 3 класс**

**34 часа (1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Примечания**  |
| 1 | **Введение** |  |
| **Свойства воды 14 ч** |
| 2 | Состояние вещества | эксперимент |
| 3 | Изучение свойств воды | исследовательская лаборатория |
| 4 | Замерзание воды уникальное свойство | дискуссия |
| 5 | Кипение воды | эксперимент |
| 6 | Вода растворитель | познавательная игра |
| 7 | Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды | творческая мастерская |
| 8 | Вода может подниматься | исследовательская лаборатория |
| 9 | Вода может оказывать давление | исследовательская лаборатория |
| 10 | Вода может передавать усилие  | исследовательская лаборатория |
| 11 | Струя воды может преодолевать большие расстояния | исследовательская лаборатория |
| 12 | Вода может вращать колеса | познавательный опыт |
| 13 | Вода может вращать колеса | творческая мастерская |
| 14 | Использование свойств воды в жизнедеятельности человека  | Презентация мини – исследований. |
| 15 | Использование свойств воды в жизнедеятельности человека  | Презентация мини – исследований. |
| **Свойства воздуха 12 ч** |
| 16 | Воздух. Свойства воздуха. | познавательная беседа |
| 17 | Воздух можно чувствовать и видеть | исследовательская лаборатория |
| 18 | Воздух может открывать двери | эксперимент |
| 19 | Воздух может держать человека | эксперимент |
| 20 | Воздух может держать предметы | творческая мастерская |
| 21 | Воздух может приводить в движение транспортные средства | лабораторная работа |
| 22 | Воздух может поднимать тела | лабораторная работа |
| 23 | Энергию можно получать из воздуха | лабораторная работа |
| 24 | Что происходит с воздухом при его нагревании | практикум |
| 25 | Что происходит с воздухом при его нагревании | Экскурсия |
| 26 | Использование свойств воды в жизнедеятельности человека  | Презентация мини – исследований |
| 27 | Использование свойств воды в жизнедеятельности человека.  | Презентация мини – исследований |
| **Давление воздуха 7 ч.** |
| 28 | Давление воздуха | дискуссия |
| 29 | Атмосфера  | практикум |
| 30 | Атмосферное давление | коллективная мыслительная деятельность |
| 31 | Почему существует воздушная оболочка Земли? | тренинг |
| 32 | Зависимость атмосферного давления от высоты | групповая работа |
| 33 | Давление в окружающем нас мире. | презентация продуктов деятельности, выставка - демонстрация папок исследователя. |
| 34 | Давление в окружающем нас мире. | презентация продуктов деятельности, выставка - демонстрация папок исследователя. |
| **Итого – 34 ч.** |

**Календарно - тематическое планирование по программе**

**«Мои первые исследования» 4 класс**

**34 часа (1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Примечания**  |
| **Свет 15 ч** |
| 1 | Введение  | ярмарка идей |
| 2 | Свет идет прямым путем  | познавательный опыт |
| 3 | Свет создает тени  | эксперимент |
| 4 | Свет отражается | творческая мастерская |
| 5 | Зеркала создают картинки  | лабораторная работа |
| 6 | Калейдоскоп  | творческая мастерская |
| 7 | За зеркалом  | лабораторная работа |
| 8 | Свет может преломляться  | эксперимент |
| 9 | Увидеть малое большим  | научный день |
| 10 | Научный день  | практикум |
| 11 | Зрение и очки  | практикум |
| 12 | Цветной свет  | исследовательская лаборатория |
| 13 | Цвета неба  | эксперимент |
| 14 | Физика вокруг нас  | Обобщение по разделу. Конференция |
| 15 | Игра цвета | Презентация исследовательских работ |
| **Звук 10ч** |
| 16 | Звуки со всех сторон | познавательная игра |
| 17 | Колебания звучат  | познавательный опыт, беседа |
| 18 | Высокие и низкие звуки  | исследовательская лаборатория |
| 19 | Услышать и увидеть звук | эксперимент |
| 20 | Водяной тромбон | эксперимент |
| 21 | Соломинка – флейта  | творческая мастерская |
| 22 | Как аукнется, так и откликнется | индивидуальная работа |
| 23 | Тайны звука | самостоятельная исследовательская практика |
| 24 | Как люди раньше общались | самостоятельная исследовательская практика |
| 25 | Многообразный мир звука | Презентация исследовательских работ |
| **Электричество и магнетизм 9 ч** |
| 26 | Как добыть электричество | экскурсия |
| 27 | Откуда в дом приходит электричество | исследовательская лаборатория |
| 28 | Электричество вокруг нас | эксперимент |
| 29 | Как управлять электрическими приборами  | практическая работа |
| 30 | Чем измерить ток? | практическая работа |
| 31 | Про магниты  | эксперимент |
| 32 | Волшебный гвоздик | практическая работа |
| 33 | Роль электричества в жизнедеятельности человека | Конференция |
| 34 | В мире электричества | Конференция |
| **Итого – 34 ч.** |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асмолов А.Г. Формирование УУД в основной школе: / А.Г.Асмолов. – М.: Просвещение, 2010. - 158 с.
2. Звягина Т.Л. Развитие исследовательских компетенций учащихся как условие достижения планируемых результатов освоения ООП [Электронный ресурс] / Т.Л.Звягина // Материал информационно – методического вестника ФГОС. – 2017.- № 27.- С.15-18. – Электрон. Версия печат. Публик. – Систем. Требования: Adode Acrobat Reader/ - URL: <http://cherobr.ru/index.php/30-fgos/1085-fgos-cher-2016-2017/pdf>
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]: приказ Министерства образования и науки России от 06 октября 2009. № 373) - URL: (<http://минобрнауки.рф> )
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]: приказ Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010. № 1897 - URL: (<http://минобрнауки.рф> )
5. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников: / А.И.Савенков. – М. : Просвещение, 2011. – 4 с.
6. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт НОО [Электронный ресурс]: приказ от 31.12.1015 № 1576 от 06.10.2009 г. № 373 -URL: <http://минобрнауки.рф>
7. Шумакова Н.Б. Развитие исследовательских умений младших школьников: / Н.Б. Шумакова.- М.: Просвещение, 2011. – 140 с.
8. Родионова Г.В. Организация исследовательской деятельности как средство формирования познавательных УУД младших школьников [Электронный ресурс] URL: <http://nsportal.ru/nachalnayashkola/2013/08/16/issledovatelskoy>
9. Cornelsen Experimenta, Берлин. Естественные науки в начальной школе. / Cornelsen Experimenta, Берлин. – Перевод М: Просвещение, 2012. – 105 с.
10. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Школа № 32 г. Черемхово [Электронный ресурс]: локальный акт от 26.08.2016: URL: <https://drive.google.com/file/d/0By4SKV3EF5FLSTZORDdhbDRwS3>