**Содержание:**

**1. Комплекс основных характеристик программы**

1.1Пояснительная записка

1.2Цель и задачи программы

1.3 Планируемые результаты

1.4 Содержание программы

1.5 Формы аттестации и их периодичность

**2.Комплекс организационно-педагогических условий**

2.1Методическое обеспечение

2.2 Условия реализации программы

2.3 Календарный график

2.4 Оценочные материалы

2.5 Список литературы

**1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

# 1. 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа«Чудеса науки и природы» ( далее - Программа) базового уровня имеет естественно - научную направленность, а также в соответствии с требованиями :

- федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15 №09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса науки и природы» имеет естественно-научную направленность.

**Актуальность**

В настоящее время дополнительная общеобразовательная общеразвивающая деятельность является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

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.

Программа «Чудеса науки и природы» интегрирует в себе пропедевтику биологии, физики, химии, обществознания. Характерной особенностью данного программы является её нацеленность на формирование исследовательских умений младших школьников, развитие логического, абстрактного мышления. На большинстве занятий проводятся опыты, эксперименты и наблюдения за природными явлениями, свойствами предметов и веществ окружающей среды.

**Отличительные способности программы**

С целью всестороннего развития личности ребенка и формирования у него бережного отношения к природе, программой предусмотрены экскурсии с выходом на природу, экспериментальные работы на природе. По завершении всех занятий младшие школьники выполняют свой творческий исследовательский проект и защищают его. На протяжении всех занятий учитель оказывает всестороннюю поддержку каждому школьнику в выполнении этого исследования.

Данная программа способствует раскрытию индивидуальных способностей ребёнка, которые не всегда удаётся выявить на уроке, развитию у детей интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в одобряемой деятельности. Каждый вид деятельности — творческий, познавательный, исследовательский— обогащает коммуникативный опыт школьников. Занятия направлены на то, чтобы каждый ученик мог ощутить свою уникальность и востребованность.

**Адресат программы**

Группа формируются из учащихся 8 - 10 лет. Состав группы постоянный. В объединение зачисляются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний. Содержание данной программы разработано с учетом местных условий и особенностей.

**Педагогическая целесообразность**

Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической деятельности, воспитание развитой личности, раскрытие творческих способностей личности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления. Приучает ребенка быть усидчивым и внимательным.

**Объем программы** составляет 72 часа.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Основная форма занятий** – групповая.

При введении карантинных мероприятий в программе используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видео-занятия, мастер-классы;

- тесты, викторины по изученным теоретическим темам;

- адресные дистанционные консультации.

В мессенджерах с начала обучения создается группа, через которую ежедневно происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию.

**Режим занятий**

Объем часов составляет: 72 часа (2 часа в неделю).

Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часу.

**Формы организации образовательной деятельности и режим занятий**

Групповые – для всей группы, при изучении общих и теоретических вопросов, индивидуально-групповые на практических занятиях. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

**1. 2 Цели и задачи программы**

- создание условий для проявления и развития ребенком творческих способностей на основе свободного выбора, для постижения достижений науки и техники;

- создание условий для многогранного развития и социализации в свободное от учёбы время;

- создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, формирование и развитие здоровой, творчески растущей личности.

**Задачи программы**

1. Познакомить детей с опытно-экспериментальной и исследовательской деятельностью.

2. Выявить склонности, способности и интересы школьников к различным видам деятельности.

3. Сформировать положительное отношение к науке и образовательной системе в целом.

4. Развить познавательный интерес младших школьников в области естественных наук.

5. Сформировать элементарные исследовательские навыки.

6. Создать условия для развития творческого и исследовательского потенциала детей.

**1.3 Планируемые результаты**

***личностные результаты*:**

готовность и способность обучающихся к саморазвитию;

ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам

***здоровьесберегающего поведения;***

учебно-познавательная мотивация учебной деятельности;

самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности;

навыки сотрудничества в учебной ситуации.

***метапредметные результаты*:**

способность регулировать собственную деятельность, направленную напознание окружающего мира;

способность осуществлять информационный поиск для выполненияучебных задач;

осознание правил и норм взаимодействия с педагогами и сверстниками вклассе;

способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.

***предметные результаты***

Все лабораторные работы имеют одинаковую структуру, определяя единый алгоритм к их организации и проведению. Содержание лабораторных работ нацелено на формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД):

**1. Познавательные информационные УУД**

В начале работы обучающимся предлагается ознакомиться с текстом по теме работы и выполнить задание по содержанию текста;

В ходе работыобучающиеся будут извлекать необходимую информацию при помощи измерительного модуля и заполнять таблицу полученными данными.

**2. Познавательные логические УУД:**

анализ; сравнение; классификация по заданным критериям; установление причинно-следственных связей. Эти УУД формируются в ходе анализа данных таблицы после проведенияисследования.

**3. Коммуникативные УУД**

Для проведенияработы обучающимся предлагается организоваться в пары или группы по 3–5человек (в зависимости от наличия оборудования). При этом происходит формирование УУД, а именно:

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

**4. Регулятивные УУД**

В конце работы обучающимся предлагается провести рефлексию собственной деятельности для формирования регулятивныхУУД, а именно:

выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;

устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели;

соотносить правильность выбора, планирования, выполнения и результата действия с требованиями конкретной задачи.

**1.4 Содержание программы**

**1.4.1 Содержание учебного плана**

**1.Введение в исследовательскую деятельность. Теория ( 4 ч.). Практика ( 1 ч.)**

***Задачи:***

* Познакомятся с понятием «исследование» и «исследовательская деятельность».
* Узнают о доступных нам методах исследования и наблюдения.
* Научатся выполнять задания на тренировку и наблюдательность.

1. **Вода – источник жизни на Земле. Теория ( 4 ч.). Практика ( 10 ч.)**

***Задачи:***

* Показать, что вода не имеет формы, разливается, течет.
* Показать, что чистая вода не пахнет, показать, что простая кипяченая вода не имеет вкуса.
* Вода не имеет запаха, приобретает запах растворенного в ней вещества.
* Вода не имеет вкуса, приобретает вкус от растворенного в ней вещества.
* Подвести к обобщению "чистая вода - прозрачная", "грязная - непрозрачная", Показать бесцветность воды в сравнении с другими телами, имеющими цвет.
* Познакомить со способностью воды растворять некоторые вещества.
* Раскрыть роль и значение воды в природе

1. **Воздух - источник жизни на Земле. Теория ( 3 ч.). Практика ( 5 ч.)**

***Задачи:***

* Раскрыть понятие «воздух», его свойства (прозрачен, невидим, не имеет запаха, с его помощью дышат люди, животные и растения, роль воздуха в жизни человека, животных и растений).
* Рассказать детям о значении воздуха в жизни человека и других живых организмов;
* Познакомить детей с некоторыми свойствами воздуха посредством организации опытно-экспериментальной деятельности.

1. **Природные вещества.Теория ( 3 ч.). Практика ( 5 ч.)**

**Задачи:**

* Дети получат представление о природных телах и веществах;
* Научатся проводить опыты и эксперименты с различными природными веществами;
* Раскрыть роль и значение природных веществ в жизни человека.

1. **Искусственные вещества.Теория ( 3 ч.). Практика ( 5 ч.)**

**Задачи:**

* Дети получат представление об искусственных телах и веществах;
* Научатся проводить опыты и эксперименты с различными искусственными веществами;
* Раскрыть роль и значение искусственных веществ в жизни человека.

1. **Эксперименты с природным материалом, изучение природных явлений.**

**Теория ( 4 ч.). Практика ( 5 ч.)**

***Задачи:***

* Сформировать представления детей о свойствах природного материала, и природных явлениях;
* Активизация речи и обогащение словарного запаса.
* Стимулирование логического мышления детей (умозаключения, анализ, рассуждения) на основе полученного опыта.
* Развивать мелкую моторику пальцев рук посредствам пальчиковых упражнений и взаимодействия с природными материалами.
* Развитие восприятия и произвольного внимания.

1. **Эксперименты с продуктами питания. Теория ( 5 ч.). Практика ( 5 ч.)**

***Задачи:***

* Закрепление знаний детей о продуктах питания и их значении для человека, ознакомление с понятиями: «здоровая пища», «полезные продукты», «вредные продукты».
* Развитие умения выбирать продукты питания, полезные для здоровья.
* Воспитание у детей культуры питания, ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Привитие желания вести здоровый образ жизни.

1. **Человек и природа.Теория (5 ч.). Практика ( 5 ч.)**

***Задачи:***

* Обогащать кругозор, развивать внимание, мышление, память, моторику;
* Развивать познавательную деятельность на основе упражнений в установлении причино-следственных связей;
* Воспитывать любовь и бережное отношение к своему здоровью, а также бережное отношение к природе.

Учебный эксперимент в школьных курсах физики, химии, биологии, окружающего мира в начальной школе — это отражение научного метода исследования, присущего конкретной естественной науке. Постановка опытов и наблюдения имеют большое значение для ознакомления обучающихся с сущностью экспериментального метода, с его ролью в научных исследованиях, а также в формировании умений самостоятельно приобретать и применять знания, развитиитворческих способностей.

Сформированные в ходе проведения экспериментов умения являются важным аспектом для положительной мотивации обучающихся на практико-ориентированную деятельность. В школьной практике эксперимент, экспериментальный метод и экспериментальная деятельность учащихся реализуются в основном при постановке демонстрационных и лабораторных опытов,в проблемно-поисковом и исследовательском методах обучения.

Большое количество наблюдений и демонстраций не обеспечивают формирование умений учащихся самостоятельно и целостно проводить исследование. Именно

лабораторный эксперимент, в котором школьники имеют возможность самостоятельно выполнять лабораторные и практические работы вызывает наибольший интерес обучающихся и наиболее эффективен с педагогической точки зрения.

**1.4.2 Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Всего часов | Количество часов | |
| теория | практика |
| 1 | Введение в исследовательскую деятельность. | 5 | 4 | 1 |
| 2 | Вода - источник жизни на Земле. | 14 | 4 | 10 |
| 3 | Воздух - источник жизни на Земле. | 8 | 3 | 5 |
| 4 | Природные вещества. | 8 | 3 | 5 |
| 5 | Искусственные вещества | 8 | 3 | 5 |
| 6 | Эксперименты с природным материалом, изучение природных явлений | 9 | 4 | 5 |
| 7 | Эксперименты с продуктами питания. | 10 | 5 | 5 |
| 8 | Человек и природа. | 10 | 5 | 5 |
| **Итого** | | **72** | **31** | **41** |

**Календарный график:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Тема занятия | Формы поведения занятий | Количество  часов | Дата | |
| план | факт |
| 1. **Введение в исследовательскую деятельность (5 ч)** | | | | | | |
| 1 | Введение. Что такое исследование? | | Беседа, лекция | 1 |  |  |
| 2 | Наблюдение и наблюдательность. Преимущества и недостатки методов. | | Беседа, дискуссия | 1 |  |  |
| 3 | Мыслительные эксперименты и эксперименты на моделях | | Практическое занятие с элементами экспериментирования | 1 |  |  |
| 4 | Как сделать сообщение о результатах исследования. | | Беседа, лекция | 1 |  |  |
| 5 | Коллективная игра-исследование и эксперименты. | | Игра | 1 |  |  |
| 1. **Вода - источник жизни на земле (14 часов)** | | | | | | |
| 6 | Вода Земли. Вода и её свойства. | | Беседа, дискуссия | 1 |  |  |
| 7 | Вода - растворитель. | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 8 | Три состояния воды. | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 9 | Что такое снег. | | Беседа, дискуссия. | 1 |  |  |
| 10 | Снежинки. | | Беседа, наблюдение. | 1 |  |  |
| 11 | Под снегом на лугу. | | Беседа, наблюдение. | 1 |  |  |
| 12 | На дне снежного моря. | | Беседа, дискуссия. | 1 |  |  |
| 13 | Стая птиц под снегом. | | Беседа, дискуссия. | 1 |  |  |
| 14 | Почему лёд плавает? | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 15 | Почему море солёное? | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 16 | Почему вода не имеет цвета? | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 17 | Почему идёт дождь? | | Беседа, наблюдение | 1 |  |  |
| 18 | Почему вода в реках мутная? | | Беседа, наблюдение | 1 |  |  |
| 19 | Почему в море вечером теплее, чем днём? | | Беседа, дискуссия | 1 |  |  |
| 1. **Воздух - источник жизни на земле (8 часов)** | | | | | | |
| 20 | Как и зачем люди изучают атмосферу? | | Групповое занятие с элементами исследования (Т) | 1 |  |  |
| 21 | Свойства воздуха. | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 22 | Ветры. | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 23 | Грозные ветры. | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 24 | Почему самолёт держится в воздухе? | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 25 | Почему шины накачивают воздухом? | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 26 | Почему цветы пахнут? | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 27 | Значение воздуха на Земле. | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 1. **Природные вещества (8 часов)** | | | | | | |
| 28 | Тела природы ( естественные или природные объекты) | | Беседа, дискуссия | 1 |  |  |
| 29 | Материалы ( вещества) | | Групповое занятие с элементами исследования | 1 |  |  |
| 30 | Вещества от хрупкого до прочного. | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 31 | Вещества от тугоплавкого до легкоплавкого | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| 32 | Способность воды растворять вещества. | | Групповое занятие с элементами исследования | 1 |  |  |
| 33 | Дрожжи - микроскопические грибы. | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 34 | Что полезнее соль или сахар? | | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 35 | Природные красители. | | Практическое занятиес элементами исследования | 1 |  |  |
| **5. Искусственные вещества (8 часов)** | | | | | | |
| 36 | | Искусственные вещества  (определение "на глаз") | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования | 1 |  |  |
| 37 | | Сода. Вред соды. | Беседа, дискуссия, наблюдение | 1 |  |  |
| 38 | | Снег из соды. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 39 | | Чистящие свойства соды. | Групповая,  Занятиес элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 40 | | Способность воды растворять искусственные вещества | Групповая,  Занятиес элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 41 | | Какие искусственные вещества заменяют природные? | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 42 | | Химическая радуга. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 43 | | Мыльные пузыри. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 1. **Эксперименты с природным материалом, изучение природных явлений**   **(9 часов)** | | | | | | |
| 44 | | Природные материалы и явления.  Методы познания окружающего мира. | Групповое занятие, беседа | 1 |  |  |
| 45 | | Какими бывают камни? Коллекции камней. | Групповая,  наблюдение | 1 |  |  |
| 46 | | Прочная кора.  Копирование рисунка поверхности листа. | Занимательная  игра-занятиес элементами исследования. | 1 |  |  |
| 47 | | Почва. Изучение состава почвы. | Занятиес элементами исследования. | 1 |  |  |
| 48 | | Проращивание семян. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 49 | | Рассада. Пикировка растений. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования | 1 |  |  |
| 50 | | Посадка растений ( семена, рассада, черенкование, саженцы) | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 51 | | Минеральные удобрения для растений. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 52 | | Химия в жизни растений. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **7. Эксперименты с продуктами питания (10 часов)** | | | | |
| 53 | Как заставь яйцо плавать.  Мячик из яйца. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования | 1 |  |  |
| 54 | Апельсин-вредитель.  Апельсин тонет или плавает? | Занимательная игра-занятие с элементами экспериментирования | 1 |  |  |
| 55 | Полезная и «вредная» еда. | Групповое занятие, беседа, дискуссия | 1 |  |  |
| 56 | Соки и нектары- наличие  красителей и консервантов. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 57 | Молоко и его свойства. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 58 | Шоколад - вред или польза. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 59 | Картофель - чудо природы. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 60 | Чипсы - лакомство или вред? | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 61 | Мёд - лекарство или лакомство? | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 62 | Как правильно выбирать продукты. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
|  | **8. Человек и природа (10 часов)** | | | | |
| 63 | Живые рычаги. Мышцы и движение. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 64 | Зачем нужна гигиена. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 65 | Косметические средства для личной гигиены. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 66 | Косметические средства для дома. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 67 | Длинная дорога бутерброда. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 68 | Солнечный свет и одежда. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 69 | Атмосферное давление. | Групповая,  занятие с элементами экспериментирования и исследования | 1 |  |  |
| 70 | Магнитные бури. Солнечное затмение. | Теоретическая исследовательская работа с источниками информации | 1 |  |  |
| 71 | Подводим итоги.  Что меня заинтересовало? | Круглый стол.  "Свободный микрофон" | 1 |  |  |
| 72 | Подводим итоги.  Чем заняться летом? | Круглый стол.  Планирование. | 1 |  |  |

**1.5 Формы аттестации и их периодичность**

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

• начальный (входной) контроль проводится с целью определения уровня развития обучающихся;

• текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала;

• итоговый контроль проводится с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.**

Для оценки результативности учебных занятий применяется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входящий контроль проводится в начале года с целью выявления образовательного, творческого потенциалов детей и их способностей.

**Формы проведения**:

* Собеседование.
* Анкетирование.
* Текущий контроль проводится с целью систематического повторения пройденного материала на последующих занятиях и определение готовности обучающихся к восприятию нового материала.

**Формы проведения**:

* Тестовые задания.
* Мини - опросы.
* Игры – задания.
* Викторины.
* Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия с целью обобщения занятий по теме.

**Формы проведения**:

* Текущие тестовые задания.
* Мини - опрос.
  + Наблюдение.
  + Творческие задания.
  + Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей, определение результатов обучения.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1 Методическое обеспечение**

**Формы проведения занятий**

Для изучения теоретического и практического материала данная Программа предусматривает использование следующих форм занятий:

* + Открытые занятия.
  + Лабораторные работы.
  + Экспериментальные работы на основе учебных текстов.
  + Тестовый контроль по теории и практике.
  + Защита проекта, исследовательской работы.
  + Мероприятия.

**Приемы и методы, используемые при реализациипрограммы:**

- словесные, наглядные, практические, проблемные;

- анализ, обобщение, систематизация;

- подготовка к защите проектной работы, изучение литературных источников;

- самостоятельная работа (при усвоении новых теоретических знаний, закрепления имеющихся знаний, практических умений и навыков, при выполнении лабораторных и экспериментальных работ).

Учебный эксперимент в школьных курсах физики, химии, биологии, окружающего мира в начальной школе — это отражение научного метода исследования, присущего конкретной естественной науке. Постановка опытов и наблюдения имеют большое значение для ознакомления обучающихся с сущностью экспериментального метода, с его ролью в научных исследованиях, а также в формировании умений самостоятельно приобретать и применять знания, развитиитворческих способностей.

Уже в начальной школе материально-техническое и информационное оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность проведения экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования цифрового ( электронного ) и традиционного измерения для освоения доступных способов изучения природы и общества ( наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др.)

• овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводитьпростые экспериментальные исследования, прямых и косвенных измеренийс использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов ; оценивать полученные результаты;

• овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знанияс объективными реалиями жизни ;

• формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

В целом, в процессе самостоятельной экспериментальной деятельности обучающиеся приобретают следующие конкретные умения :

• наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел ;

• описывать результаты наблюдений ;

• выдвигать гипотезы ;

• отбирать необходимые для проведения экспериментов приборы ;

• выполнять измерения ;

• вычислять погрешности прямых и косвенных измерений ;

• представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков ;

• интерпретировать результаты экспериментов ;

• делать выводы ;

• обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Все эти умения формируются значительно быстрее, если при проведении учебного эксперимента наряду с традиционным используются цифровые измерительные приборы и системы.

**2.2 Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы**

**Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предусматривает проведение практикума с использованием современногооборудования, а также наличия лаборатории, оборудования для хранения и обработки информации, демонстрационного оборудования, цифрового микроскопа, учебных микроскопов.

Использования интернет ресурса в современной действительности при работе с учебных текстами, определителями, виртуальными онлайн-лабораториями диктуют новые требования к организации образовательногопроцесса. В рамках оптимального варианта реализации программы и достижения поставленныхрезультатов с целью формирования у ребят элементарных навыков работы собъектами исследования, проведением лабораторных и экспериментальных работ, расширяющих у детей представления об исследовательской и поисковой деятельности необходимо иметь в наличии:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудования | Количество  ( оптимальное) | % использования |
| 1 | Компьютер | 5 | 80 |
| 2 | Проектор | 1 | 50 |
| 3 | Микроскоп биологический | 5 | 80 |
| 4 | Микроскоп цифровой | 1 | 60 |
| 5 | Документ - камера | 1 | 60 |
| 6 | Индивидуальные мини-лаборатории | 10 | 80 |
| 7 | Модульная система экспериментов | 5 | 60 |
| 8 | Система контроля и мониторинга качества знаний PROCLASS | 1 | 80 |
| 9 | Канцелярские принадлежности. | комплект | 100 |
| 10 | Медицинская аптечка. | 1 | по требованию |

**2.3 Оценочные материалы**

Каждый раздел Программы предполагает итоговое занятие. Используются различные формы проведения, такие как выполнение творческих работ, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, проектов, практических работ.

**Список литературы для учителя**

1. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетина В.В. Неизведанное рядом. М., 2004
2. [Савенков А.И. «Методика исследовательского обучения младших школьников» Пособие для учителей, родителей, воспитателей. Издательский дом «Федоров» г. Самара 2007г.](http://www.labirint.ru/books/247768/?p=11398)
3. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников». Издательство «Аркти» Москва 2002г.
4. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы» Волгоград: Учитель, 2008г.
5. Семёнова Н*.*А*.* «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006г. .№2.
6. [Воронцов А.Б. «Практика развивающего обучения»  М.: Русская энциклопедия, 1998г.](http://www.labirint.ru/books/228481/?p=11398)
7. ДжанниРодари. "Книжка разных почему" Ташкент "ЮЛДУЗЧА", 1987г.
8. Окружающий мир: Учебно-справочные материалы для 1-4 классов (Серия "Итоговый контроль в начальной школе")/ Е.В. Чудинова, М.Ю. Демидова. - М.; СПб.: "Просвещение", 2011г.
9. Учебное пособие. Модульная система экспериментовPROLog. М.: Современные Образовательные Технологии, 2012г.

Материалы Интернет-сайтов:

<http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detej-v-domashnih-usloviyah>

<http://www.karusel-tv.ru/announce>

<https://simplescience.ru/product>

**Список литературы для обучающихся и родителей**

1. Дыбина, О. В. Неизведанное рядом [Текст]: опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. – М.: Наука, 2015. – 362 с.

2.Мартынова, Е. А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей[Текст]: учебн. пособие / Е.А. Мартынова, И.М. Сучкова. – М.: Академия, 2013. – 256 с.

3. Иванова, А.И. Экологические наблюдения и эксперименты: Мир растений [Текст]: учеб.пособие/ А.И.Иванова. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 98 с.

4. ДжанниРодари. "Книжка разных почему" Ташкент "ЮЛДУЗЧА", 1987г.

5. Окружающий мир: Учебно-справочные материалы для 1-4 классов (Серия "Итоговый контроль в начальной школе")/ Е.В. Чудинова, М.Ю. Демидова. - М.; СПб.: "Просвещение", 2011г.

**Интернет-ресурсы**

1. Опыты и эксперименты для детей младшего школьного возраста <https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2013/05/21/opyty-i-eksperimenty-dlya-detey-doshkolnogo-i-mladshego>

2. Опыты и эксперименты для детей дошкольного возраста <http://www.maam.ru/detskijsad/opyty-i-yeksperimenty-dlja-detei-mladshego-doshkolnogo-vozrasta.html>

3. Занимательные эксперименты для детей <http://www.klass39.ru/zanimatelnye-eksperimenty-dlya-detej-volshebstvo-ili-nauka/>

4.http://window.edu (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

5.http://www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»)

6. http://school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал)