Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 2 города Лесосибирска"

Утверждено

Приказ директора №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от "\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

Рассмотрена и одобрена

на заседании

педагогического совета

МБОУ «СОШ №2»

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**естественно - научной направленности**

**"Волшебный мир науки"**

Возраст учащихся: 9 – 10 лет

Срок реализации: 2 года

Авторы-составители:

Виноградова Ольга Александровна

Яковлева Ольга Николаевна

г. Лесосибирск 2021

**Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»**

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности «Волшебный мир науки» разработана в соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Данная программа реализуется в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении "Средняя общеобразовательная школа № 2 города Лесосибирска" с 2021- 2022 учебного года и рекомендуется для обучающихся 9 – 10 лет, форма обучения очная, рассчитана на 2 года по 1 часу в неделю, всего 68 часов.

***Направленность программы***

Дополнительная общеразвивающая программа "Волшебный мир науки" имеет естественно-научную направленность, так как изучаемые темы формируют у учащихся научное мировоззрение и мышление и развивают исследовательские способности учащихся в области биологии, физики и математики.

Уровень программы: стартовый уровень.

***Новизна и актуальность программы***

Новизна программы заключается в практической и занимательной форме знакомства обучающихся с основными веществами. Избегая сложных понятий и формул, обучающиеся на практике, через эксперимент, лабораторный опыт постигают материальное единство всех веществ окружающего мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением.В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций.

Актуальность данной программы заключается в том, что в настоящий момент химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом). Эти занятия могут быть ориентиром в выборе будущей профессии.

В современном мире назрела необходимость развития познавательного интереса к химической науке обучающихся с начальных классов. Изучая химию, дети узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений, так как изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности "Волшебный мир науки" тесно связана с общеобразовательным курсом и способствуют формированию естественно-научной грамотности обучающихся.

Групповая и индивидуальная форма работы над практическими заданиями способствуют глубокому изучению веществ, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить некоторые элементы таблицы Д.И. Менделеева.

***Педагогическая целесообразность***

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе проведения экспериментов и опытов дети получают дополнительное образование в области химии, физики, биологии.

***Отличительная особенность***

Отличительной особенностью данной программы от подобных дополнительных общеобразовательных программ естественно - научной направленности, является то, что содержание программы предполагает знакомство с явлениями природы через простые занимательные опыты, не требующие сложного материала. Чтобы сделать открытие, не обязательно работать со сложными приборами. Самые доступные предметы: пластиковые бутылки, бумага, ёмкости с водой, воздушные шарики, линейки – в руках юных учёных становятся инструментами для научных исследований. В отличие от других подобных программ, курс «Волшебный мир науки» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии.

***Адресат программы***

Данная программа ориентирована на любознательных обучающихся 9-10 лет, которые еще не начали изучать химию, физику, биологию, но проявляющие интерес к научно – популярной литературе. Образовательная программа рассчитана на 2 года обучения. Занятия проводятся в группе, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Форма обучения – очная. В состав групп принимаются все желающие. Занятия проводятся 1 час в неделю (всего 34 часа в год).

***Формы и методы работы***

*Основные методы организации.*

Групповые и индивидуальные занятия, состав группы постоянен.

*Методы обучения и формы организации учебной деятельности.*

Одним из непременных условий успешной реализации программы является разнообразие поисковых форм и видов работы, которые способствуют развитию творческих возможностей обучающихся, ставя их в позицию активных участников (практическое занятие, семинар , занятие-игра, фестиваль, шоу и т.д.) Методы экспериментирования, продуктивной деятельности, связи с жизненными событиями детей делают курс по настоящему увлекательным и выбираемым детьми.

С целью создания условий для самореализации детей используется:

* включение в занятия игровых элементов, стимулирующих инициативу и активность детей;
* создание благоприятных диалоговых социально-психологических условий для свободного межличностного общения;
* моральное поощрение инициативы и творчества;
* продуманное сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм деятельности.

На занятиях широко применяются:

* просмотры с последующим обсуждением и анализом;
* словесные методы обучения (рассказ, беседа, побуждающий или подводящий диалог);
* наглядные методы обучения;
* практические работы;

Все занятия строятся согласно нескольким принципам:

* игрового самочувствия;
* от простого к сложному.

Данная программа характеризуется ступенчатостью – постепенным усложнением материала, цикличностью, опорой на предыдущий опыт ребенка.

Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи. Занятие-игра – на таком занятии группа делится на команды. Выполнение задания происходит в виде соревнования между командами. Шоу научных чудес - занятие, на котором обучающиеся представляют самостоятельно оформленные опыты и дают пояснение химическим реакциям. Практические работы - занятия, на которых обучающиеся с помощью опыта получают или закрепляют знания.

***Сроки реализации***

Программасостоит из познавательных тем, которые представлены в тематическом планировании. Программа рассчитана на два года обучения. Проводится 1 занятие в неделю длительностью 45 минут. Всего 4 занятия в месяц. За первый год - 34 занятия, за второй год -34 занятия. Всего за два года обучения - 68 занятий.

***Цель программы*:** развитие творческих способностей в области естественных наук в процессе экспериментальной деятельности учащихся.

***Задачи программы*:**

1.Познакомить с основными естественнонаучными понятиями, объясняющие природные явления через взаимодействие различных веществ. 2.Сформировать умение проводить химический эксперимент, наблюдать за химическими явлениями.

3.Усвоить правила безопасного проведения опытов.

4.Развить познавательный интерес к изучению законов природы.

5.Сформировать и развить коммуникативные и творческие способности,

навыки самостоятельной деятельности.

6.Сформировать ориентацию на продолжение обучения по определенным научным направлениям.

***Содержание программы***

***Учебный план первого года обучения***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Раздел 1  Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки. | 2 | 1 | 1 | Собеседование |
| 2 | Раздел 2  Химия вокруг нас.  Пробиркин знакомится с таблицей Менделеева. | 16 | 5 | 11 | Творческая работа |
| 3 | Раздел 3  Химия и здоровье. | 7 | 1 | 6 | Практическая работа |
| 4 | Раздел 4  Химия и искусство.  В театре: шутки и фокусы. | 5 | - | 5 | Проект |
| 5 | Раздел 5  Очень нужные вещицы | 4 | - | 4 | Творческая работа |
|  | Итого: | 34 |  |  |  |

***Содержание учебного плана первого года обучения***

В содержание программы включены главы из химической сказки со стихами, заданиями и головоломками «Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов». Автор этой сказки Наталья Иванова (химик, выпускник МГУ, кандидат технических наук).

**Раздел 1.** Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки.

**Теория:** Предмет и методы химической науки. Ознакомление с кабинетом и

изучение правил техники безопасности. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения реактивов и материалов. Химическая посуда и лабораторное оборудование. Работа со штативом, химической посудой.

**Практика:** Игра по технике безопасности. Изготовление этикеток, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

**Раздел 2.** Химия вокруг нас. Пробиркин знакомится с таблицей Д.И. Менделеева.

**Теория:** Что такое химическая реакция. . Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Кое-что о строении атомов химических элементов. Что такое кислород? Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе. Водород. Углерод. Гелий. Азот. Кислород. Кислотные дожди. Фтор. Неон. Натрий. Магний. Сера. Своей красотой Земля обязана воде.

**Практика:** Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими веществами и газообразными веществами. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение углекислого газа из питьевой соды. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Опыты: «Знакомство с водородом», «Знакомство с углекислым газом»,

«Вулкан из лимона», "Самонадувающийся шарик», «Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо, «Свойства воды. Приключения соли», «Кристаллы», «Необычная зубная паста», «Свеча – насос», «Пресная и солёная вода», «Уголь и чернила», «Задуваем свечу».

**Раздел 3.** Химия и здоровье

**Теория:** Отравления, их виды, признаки. Изучение адсорбционной способности древесного угля. Способности зелёнки. Для чего нужен йод.

Как очистить воду. Уголь и чернила. Мыло и вода.

**Практика:** Занимательные опыты по теме: «Химия и здоровье». Определение прозрачности и интенсивности запаха воды. Опыт с древесным углем. Опыты с зеленкой. Опыты с йодом.  
Опыт «Фильтр для воды». Практическая работа «Уголь и чернила». Практическая работа «Мыло и вода».

**Раздел 4.** Химия и искусство. В театре: шутки и фокусы

**Практика.** Опыты: «Надуваем шарик». Опыт «Самонадувающийся шарик». Опыт «Огнеупорный шарик». Опыт «Желейные червячки». Опыт «Снег из подгузника»

**Раздел 5.** Очень нужные вещицы

**Теория:** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними.

**Практика.** Опыты: «Бомбочки из соды», «Ручная жвачка», «Самодельные краски для рисования», «Пятновыводитель», «Погоня».

***Учебный план второго года обучения***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Раздел 1  Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки. | 2 | 1 | 1 | Тестовая работа |
| 2 | Раздел 2  Химия вокруг нас.  Пробиркин знакомится с таблицей Менделеева. | 13 | 2 | 11 | Творческая работа |
| 3 | Раздел 3  Химия и здоровье. | 8 | 1 | 7 | Проект |
| 4 | Раздел 4  Химия и искусство.  В театре: шутки и фокусы. | 6 | - | 6 | Проект |
| 5 | Раздел 5  Очень нужные вещицы | 5 | - | 5 | Шоу научных чудес |
|  | Итого: | 34 |  |  |  |

***Содержание учебного плана второго года обучения***

В содержание программы включены главы из химической сказки со стихами, заданиями и головоломками «Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов». Автор этой сказки Наталья Иванова (химик, выпускник МГУ, кандидат технических наук)

**Раздел 1.Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки.**

**Теория:** Предмет и методы химической науки. Техника безопасности.

**Практика:** Игра по технике безопасности.

**Раздел 2. Химия вокруг нас. Пробиркин знакомится с таблицей Менделеева.**

**Теория:** Что такое химическая реакция. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Фосфор. Калий. Кальций. Марганец. Железо. Серебро. Медь. Олово. Золото. Ртуть. Свинец.

**Практика:** Занимательные опыты по теме: «Химия вокруг нас».

Опыты: «Жемчуг и мел», «Получение диоксида марганца», «Иголка в стоге сена». «Монетки меняют цвет», «Батарейка из лимона», «Обесцвечивание»

**Раздел 3.Химия и здоровье**

**Теория:** Мыльные пузыри. Всем известно – молоко полезно. Необычная зубная паста. Работа над исследованием. Обнаружение витамина С в ягодах и фруктах. Индикаторы на кухне. Химические реакции внутри нас.

**Практика:** Практическая работа «Мыльные пузыри». Опыт «Секретный шрифт из молока». Опыт «Необычная зубная паста». Практическая работа «Обнаружение витамина С в ягодах и фруктах»

Практическая работа «Индикаторы на кухне»

Разработка буклета «Химия и здоровье». Сообщения учащихся «Химические

реакции внутри нас».

**Раздел 4. Химия и искусство. В театре: шутки и фокусы**.

**Практика:** Опыты: «Деньги не горят», «Занимательный танец», «Горячий лёд», «На что способна картошка», «Маленький фейерверк», «Лава в бутылке»

**Раздел 5. Очень нужные вещицы**.

**Теория:** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними.

**Практика.** Опыты: «Ручная жвачка», «Бомбочки из соды», **«**Невидимые чернила»

***Планируемые результаты***

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными результатами** изучения является формирование следующих умений:

*У обучающегося будут сформированы:*

–внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к занятиям по программе «Волшебный мир науки», к школе;

–интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

-ориентация на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;

-понимание нравственного содержания собственных поступков, поступков окружающих людей, исторических лиц;

- сопереживание другим людям;

- понимание чувств одноклассников, учителей;

-принятие ценности природного мира, природоохраны, здоровьесберегающего поведения;

-установка на безопасный здоровый образ жизни, умение оказывать доврачебную помощь себе и окружающим; умение ориентироваться в мире профессий и мотивация к творческо­му труду;

***Метапредметными результатами*** изучения программы «Волшебный мир науки» являются формирование следующих универсальных учебных действий.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

*Обучающийся научится:*

- принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения;

- понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;

-проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности;

- оценивать совместно с учителем или одноклассниками результат своих действий, вносить соответствующие коррективы;

**Познавательные универсальные учебные действия**

*Обучающийся научится:*

- пользоваться знаками, символами, таблицами в учебной литературе;

- строить сообщения в устной форме;

- находить в тексте ответ на заданный вопрос;

-ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи;

- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков;

- смысловому восприятию познавательного текста;

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков (в коллективной организации деятельности);

- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям) при указании количества групп;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

-обобщать (выделять класс объектов как по заданному признаку, так и самостоятельно);

- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

*Обучающийся научится:*

– строить сообщение в соответствии с учебной задачей;

– ориентироваться на позицию пар­тнера в общении и взаимодействии;

– учитывать другое мнение и пози­цию;

– формулировать собственное мнение и пози­цию;

– допускать существование различных точек зрения;

– принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;

– использовать в общении правила вежливости;

– понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

**Предметные результаты.**

Обучающийся научится:

- выполнять правила техники безопасности при обращении с химической посудой, реактивами и приборами;

- читать и называть химические символы;

- называть вещества, которые встречаются вокруг нас, в быту.

- выполнять правила хранения и обращения с бытовой химией;

-понимать терминологию: понятия «органические и неорганические вещества», «относительная атомная масса», называть химическую посуду и химическое оборудование;

- выполнять несложные химические опыты;

-пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента;

- описывать свойства простых веществ (кислород, сера, азот, железо и др.);

- растворять, фильтровать, выпаривать, изготавливать фильтр, пользоваться индикаторами.

**Раздел №2 «Комплекс организационно - педагогических условий»**

***Календарный учебный график***

***Первый год обучения, 34 часа***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Форма занятия** | **Дата проведения** |
| **Раздел 1**  **(2 ч)**  **Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки.** | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Химические реактивы и правила их хранения . Игра по технике безопасности. | Игра |  |
| 2 | Стартовый контроль. | Собеседование |  |
| **Раздел 2.**  **(16 ч)**  **Химия вокруг нас. Пробиркин знакомится с таблицей Д.И. Менделеева** | | | |
| 3 | Что такое химическая реакция. | Лекция |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Кое-что о строении атомов химических элементов. | Комбинированное занятие |  |
| 5 | Что такое кислород? Опыт «Свеча насос» | Практика |  |
| 6 | Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе. Опыт «Знакомство с углекислым газом»  Опыт «Задуваем свечу» | Практика |  |
| 7 | Своей красотой Земля обязана воде. Опыт «Свойства воды» | Практика |  |
| 8 | Водород. Опыт «Знакомство с водородом» | Практика |  |
| 9 | Углерод. Опыт «Вулкан из лимона» | Практика |  |
| 10 | Гелий. Опыт «Самонадувающийся шарик» | Практика |  |
| 11 | Азот. | Комбинированное занятие |  |
| 12 | Кислотные дожди. «Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо | Практика |  |
| 13 | Фтор. Опыт «Необычная зубная паста» | Практика |  |
| 14 | Неон. | Комбинированное занятие |  |
| 15 | Натрий. Опыты «Кристаллы», «Деньги не горят» | Практика |  |
| 16 | Магний. Сера. | Лекция |  |
| 17 | Опыт «Пресная и солёная вода» | Практика |  |
| 18 | Опыт «Уголь и чернила» | Практика |  |
| **Раздел 3.**  **Химия и здоровье**  **(7 ч)** | | | |
| 19 | Отравления, их виды, признаки. | Лекция |  |
| 20 | Изучение адсорбционной способности древесного угля. Опыт с древесным углем. | Практика |  |
| 21 | Способности зелёнки. Опыты с зеленкой. | Практика |  |
| 22 | Для чего нужен йод. Опыты с йодом. | Практика |  |
| 23 | Определение прозрачности и интенсивности запаха воды. Как очистить воду. Опыт «Фильтр для воды». | Практика |  |
| 24 | Уголь и чернила. | Практика |  |
| 25 | Мыло и вода. | Практика |  |
| **Раздел 4.**  **Химия и искусство. В театре: шутки и фокусы**  **(5 ч)** | | | |
| 26 | Опыт «Снег из подгузника» | Практика |  |
| 27 | Опыт «Самонадувающийся шарик» | Практика |  |
| 28 | Опыт «Огнеупорный шарик» | Практика |  |
| 29 | Опыт «Желейные червячки» | Практика |  |
| 30 | Опыт «Надуваем шарик» | Проект |  |
| **Раздел 5.**  **Очень нужные вещицы**  **(4)** | | | |
| 31 | Виды бытовых химикатов. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними. Опыт «Пятновыводитель» | Практика |  |
| 32 | Опыт «Погоня» | Практика |  |
| 33 | Промежуточная аттестация | Творческая работа |  |
| 34 | Опыт «Бомбочки из соды» | Практика |  |

***Календарный учебный график***

***Второй год обучения, 34 часа***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Форма занятия** | **Дата проведения** |
| **Раздел 1**  **(2 ч)**  **Пробиркин в лаборатории химиков. Предмет и методы химической науки.** | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Игра по технике безопасности. | Лекция + игра |  |
| 2 | Стартовый контроль. | Тестовая работа |  |
| **Раздел 2**  **(13 ч)**  **Химия вокруг нас. Пробиркин знакомится с таблицей Д.И. Менделеева** | | | |
| 3 | Что такое химическая реакция. | Лекция |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. | Семинар |  |
| 5 | Фосфор | Комбинированное занятие |  |
| 6 | Калий. | Комбинированное занятие |  |
| 7 | Кальций. Опыт «Жемчуг и мел» | Практика |  |
| 8 | Марганец. Опыты: «Получение диоксида марганца», «Обесцвечивание» | Практика |  |
| 9 | Железо. Практическая работа «Иголка в стоге сена» | Практика |  |
| 10 | Серебро | Комбинированное занятие |  |
| 11 | Медь. Опыт «Монетки меняют цвет». Опыт «Батарейка из лимона» | Практика |  |
| 12 | Олово | Практика |  |
| 13 | Золото. Ртуть | Комбинированное занятие |  |
| 14 | Свинец | Творческая работа |  |
| 15 | Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. | Фестиваль |  |
| **Раздел 3**  **(8 ч)**  **Химия и здоровье** | | | |
| 16 | Практическая работа «Мыльные пузыри» | Практика |  |
| 17 | Всем известно – молоко полезно  Опыт «Секретный шрифт из молока» | Практика |  |
| 18 | Опыт «Необычная зубная паста» | Практика |  |
| 19 | Опыт «Необычная зубная паста» | Практика |  |
| 20 | Практическая работа «Обнаружение витамина С в ягодах и фруктах» | Практика |  |
| 21 | Практическая работа «Индикаторы на кухне» | Практика |  |
| 22 | Химические реакции внутри нас. | Лекция |  |
| 23 | Разработка буклета «Химия и здоровье». | Проект |  |
| **Раздел 4**  **Химия и искусство. В театре: шутки и фокусы**  **(6 ч)** | | | |
| 24 | Опыт «Деньги не горят» | Практика |  |
| 25 | Опыт «Занимательный танец» | Практика |  |
| 26 | Опыт «Горячий лёд» | Практика |  |
| 27 | Опыт «На что способна картошка» | Практика |  |
| 28 | Опыт «Маленький фейерверк» | Практика |  |
| 29 | Опыт «Лава в бутылке» | Проект |  |
| **Раздел 5**  **(5 ч )**  **Очень нужные вещицы** | | | |
| 30 | Разновидности моющих средств. Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними. | Комбинированное занятие |  |
| 31 | Опыт «Ручная жвачка» | Практика |  |
| 32 | Опыт «Бомбочки из соды» | Практика |  |
| 33 | Опыт **«**Невидимые чернила» | Практика |  |
| 34 | Итоговая аттестация | Шоу научных чудес |  |

***Условия реализации программы***

Для успешной реализации данной программы необходимо:

*Материально-техническое обеспечение*

Кабинет, в котором проводятся занятия, просторный, светлый, оснащен необходимым оборудованием, удобной мебелью, соответствующей возрасту детей, наглядными пособиями.

Учебно-наглядные пособия подготавливаются к каждой теме занятия. Для ведения занятий по химии имеются книги, журналы с иллюстрациями, раздаточный материал, фильмы.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Описание и иллюстрации опытов |
| 2 | Интерактивная таблица Менделеева  © Источник: детский портал «Солнышко» https://solnet.ee/school/chemistry |
| 3 | «Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов» Химическая сказка со стихами, заданиями и головоломками  Автор: Наташа Иванова химик, выпускник МГУ, кандидат технических наук |

*Дидактическое обеспечение:*

1)наглядные пособия, образцы работ, сделанные педагогом и обучающимися;

2) слайды, видео-аудио пособия;

3) раздаточный материал;

4) накопительные папки обучающихся;

5) сборник домашних опытов

Кроме того, для организации продуктивной деятельности на занятиях широко используются:

- дидактические игры и задания по указанным темам;

- наглядные пособия: таблицы, картинки.

*Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения:*

1. Ноутбук

2. Мультимедиа-проектор

3. Аудио и видео диски

4. Раздаточный материал, рабочие тетради

5. Бумага А4, бумага цветная, картон, папка А4

6. Фломастеры, цветные карандаши, простой карандаш, ручка

7. Ножницы, клей

8. Линейка, ластик

9.Химическая посуда

10.Химические реактивы

11.Подносы для опытов

12.Химическое оборудование

13.Бумажные полотенца

***Формы аттестации обучающихся***

Контроль знаний, умений, навыков учащихся обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. Программа предусматривает текущий контроль в виде педагогического наблюдения, собеседования, анализа и самоанализа выполненных работ.

Формы промежуточной аттестации: первый год обучения – творческая работа, второй год обучения - шоу научных чудес.

***Оценочные материалы***

Занятия по программе не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии для выявления, фиксации и предъявления результатов освоения программы:

- самоанализ: текущее оценивание достигнутого результата самим ребенком;

- анализ педагога: текущее оценивание достигнутого результата учителем.

*Методика «Карта самооценки обучающимся и оценки педагогом»*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Освоил теоретический материал по темам и разделам (могу ответить на вопросы педагога) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Знаю специальные термины, используемые на занятиях | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | Умею выполнить практические задания (упражнения, задачи, опыты и т.д.), которые дает педагог | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Научился самостоятельно выполнять творческие задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 6 | Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 7 | Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
| 8 | Мои достижения в результате занятий | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Структура вопросов:

Пункты 1, 2– опыт освоения теоретической информации.

Пункты 3, 4– опыт практической деятельности.

Пункты 5, 6 – опыт творчества.

Пункты 7, 8 – опыт коммуникации.

*Процедура проведения:*

Данную карту предлагается заполнить обучающемуся в соответствии с инструкцией.  Затем данную карту заполняет педагог в качестве эксперта. Оценка проставляется педагогом в пустых клеточках.

*Обработка результатов:*

Самооценка обучающегося, и оценка педагога суммируются, и вычисляется среднеарифметическое значение по каждой характеристике (опыт освоения теоретической информации, опыт практической деятельности, опыт творчества, опыт коммуникации)

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень | Количество баллов |
| Высокий | 10 - 8 |
| Средний | 7 - 5 |
| Низкий | 4 и менее |

В течение всего периода обучения ведется индивидуальное наблюдение за развитием каждого воспитанника, результатом его обучения.

Уровень и критерии оценки творческой работы учащихся:

- Низкий уровень - ребёнок не справляется с заданием.

- Средний уровень - ребёнок справляется с заданием с помощью учителя и других ребят.

- Высокий уровень - ребёнок справился с заданием самостоятельно – освоен практически весь объём знаний по программе.

***Методические материалы***

Особенность программы «Волшебный мир науки» - подбор методики обучения с учетом возраста и развития ребенка. Для результативности обучения задания подобраны так, чтобы процесс обучения осуществлялся непрерывно от простого к более сложному. Методика проведения занятий предусматривает разнообразную практическую деятельность детей:

- репродуктивная – после объяснения педагога выполнить задание по заданному образцу или шаблону;

- творческая – самостоятельно выполнять творческие задания, беря за основу образец.

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

-словесные;

-проведение химических опытов;

-чтение химической научно – популярной литературы;

-выполнение экспериментальных работ.

Основным методом общения педагога с учеником является диалогическое общение. Диалоги между преподавателем и ребенком направлены на совместное обсуждение темы и предполагают активное участие обеих сторон. Беседа является одним из основных методов формирования нравственно-оценочных критериев у детей.

Беседы на каждом занятии раскрывают содержание задания и указывают методы его решения. Беседа сопровождается наглядным показом материала, образцов из методического фонда школы.

В процессе обучения осуществляются межпредметные связи. Для обеспечения результативности учебного процесса и активности учащихся предусмотрено максимальное разнообразие тем, приемов и материалов.

Основное время на занятии отводится практической деятельности, поэтому создание непринужденной атмосферы способствует ее продуктивности.

Реализация программы основывается на принципах учета индивидуальных способностей ребенка, его возможностей, уровня подготовки. Материалы предназначены для обучения детей основам химии в игровой форме. В этом возрасте ребёнку ещё сложно концентрироваться, ему гораздо легче запомнить ту информацию, которую он получил вместе с эмоциональными впечатлениями. Это значит, что ребёнок запомнит то, что он увидел, потрогал, сделал сам, то есть то, что его заинтересовало, а не то, что ему пытались объяснить словами в течение длительного времени.

**Список литературы**

1.Бахтамов Р.Ш. Фигуры не имеет... – М.: Знание, 1977.  
2.Венецкий С.И. Рассказы о металлах. – М.: Металлургия, 1978.  
3.Венецкий С.И. О редких и рассеянных. – М.: Металлургия, 1981.  
4.Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. – М.: Высшая школа, 1991.  
5. Популярная библиотека химических элементов. – М.: Наука, 1977.  
6. Химический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983.  
7. Энциклопедический словарь школьника. Химия. – М.: Олма-Пресс, 2000.  
8. Источник: детский портал «Солнышко»  
https://solnet.ee/school/chemistry\_104