

**Содержание программы**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

* 1. Пояснительная записка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 3
  2. Цель и задачи программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 5
  3. Содержание программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 7
  4. Планируемые результаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 14

Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий

2.1. Календарный учебный график \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с.15

* 1. Условия реализации программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 19
  2. Формы аттестации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с.19
  3. Оценочные материалы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с.20
  4. Информационное обеспечение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с. 30

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире химических элементов» разработана на основе следующих нормативно- правовых актов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»)
4. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09«О направлении методических рекомендаций»)
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства Просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»).
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

Данная программа разработана на основе программы « Химия вокруг нас» Грековой Г.А. https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/09/13/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-po-himii-himiya.

**Актуальность** Программа «В мире химических элементов» была создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирован на учащихся 7-8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества. В рамках школьного предмета «Химия» не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся изучением материала курса. Программа является актуальной в связи с тем, что количество часов по химии в учебном плане сократилось, а эта программа несет в себе дополнительные знания по химии и является подготовкой к основному изучению химии.

**Полезность** Предмет «Химия» всегда у школьников ассоциируется с химическими опытами, они с нетерпением ждут, когда же будут изучать этот предмет. Но, начиная изучать химию в 8 классе, часто начинают разочаровываться, пропадает интерес к изучению предмета, так как начинается теория, а до опытов еще далеко. И в этом плане детям может помочь программа «В мире химических элементов», который вводится в 7 классе. Он становится основой для экспериментального познания окружающего мира.

**Значимость** Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые находятся у каждого в доме. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление. Достижение целей обучения химии определяется познавательной активностью учащихся, их желанием к познанию этой трудной учебной дисциплины.

**Новизна программы** состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.Новизна программы в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

**Отличительные особенности** В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей. Содержание программы носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества. История – исторические сведения из мира химии. Биология - химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

**Направленность программы** «В мире химических элементов» естественно-научная.

Адресат программы: обучающиеся 12-15 лет.

**Объем и срок освоения.** Программа «В мире химических элементов» рассчитана на 1 год обучения, 34 часа.

**Режим занятий.** Занятия проходят 1 раз в неделю, продолжительность занятия 40 мин.

**Форма обучения**: очная.

**Тип занятий**: теоретические, практические, комбинированные, лабораторные.

**Методы организации**

 Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

* сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов);
* практические (лабораторные работы, эксперименты);
* коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
* комбинированные (самостоятельная работа учащихся, проекты, экскурсии, творческие задания);
* проблемный (создание на занятии проблемной ситуации).

**Формы проведения занятий:** беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

**Педагогические технологии, используемые в обучении.**

* Личностно – ориентированные технологии
* Игровые технологии
* Технология творческой деятельности
* Технология исследовательской деятельности
* Технология методов проекта.

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование естественно-научного мировоззрения обучающихся путем использования основных методов познания окружающего мира (наблюдения физических и химических явлений, простейший химический эксперимент).

**Задачи:**

Обучающие:

- познакомить с правилами техники безопасности при работе с веществами и в кабинете химии;

- познакомить обучающихся с химией, предметом ее изучения, основными понятиями;

- обучение использования на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.);

- научить описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);

- научить выполнять простейшие химические эксперименты, наблюдения по инструкции;

- получить начальные навыки исследовательской деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию наблюдательности, умения рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу, делать выводы;

- способствовать развитию умений презентовать свою работу;

- способствовать формированию умения устанавливать логические связи с другими предметами.

Воспитательные:

- воспитание у обучающихся представлений о безопасном обращении с веществами, используемыми в быту;

- способствовать воспитанию интереса к химии как к одной из фундаментальных наук;

- способствовать воспитанию бережного отношения к природе, окружающему миру;

- способствовать воспитанию общей культуры поведения.

**1.3. Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество  часов | Теория | Практика | Формы аттестации/контроля |
|  | ***Введение*** | ***2ч*** | ***2*** |  | Первичный, анкетирование |
| 1 | Химия-это наука о чем? История открытия науки химии (видеофильм). Правила ТБ. |  | 1 |  | Текущий |
| 2 | Основные направления развития современной химии Современные химические открытия |  | 1 |  | Текущий |
|  | ***Лаборатория «Юный химик»*** | ***6*** | ***3*** | ***3*** |  |
| 3 | Кабинет химии. Правила техники безопасности. |  | 1 |  | Текущий |
| 4 | Приборы в кабинете химии. |  |  | 1 | Текущий |
| 5 | Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии |  | 1 |  | Текущий |
| 6 | Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы |  | 1 |  | Текущий |
| 7 | Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус.Метилоранж. |  |  | 1 | Текущий |
| 8 | Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. |  |  | 1 | Текущий |
|  | ***Вещества, свойства веществ*** | ***5ч*** | ***1*** | ***4*** |  |
| 9 | Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Распространение запаха духов, одеколона или дезодоранта как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом (http://him.1september.ru/article.php?ID =200600403)  ЛО №2. Диффузия перманганата калия в желатине. |  |  | 1 | Текущий |
| 10 | Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Растворы. приготовление растворов |  | 1 |  | Текущий |
| 11 | Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в воде горячей и холодной |  |  | 1 | Текущий |
| 12 | *Лабораторная работа № 1*  Физические и химические явления. |  |  | 1 | Текущий |
| 13 | *Лабораторная работа № 2*  Факторы, влияющие на скорость химической реакции. |  |  | 1 | Текущий |
|  | ***Вещества на кухне*** | ***9ч*** | ***2*** | ***7*** |  |
| 14 | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. |  | 1 |  | Текущий |
| 15 | *Практическая работа №1.* Выращивание кристаллов из соли. |  |  | 1 | Текущий |
| 16-18 | Давай знакомиться Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества (сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко. |  |  | 3 | Текущий |
| 19 | Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? *Лабораторная работа №3* Ржавчина и её удаление. |  | 1 |  | Текущий |
| 20-21 | Программа Microsoft Power Point  Практика: работа в программе Microsoft Power Point. Презентация |  |  | 2 | Текущий |
| 22 | Защита своих исследовательских работ |  |  | 1 | Текущий |
|  | ***Химия и пища*** | ***9*** | ***3*** | ***6*** |  |
| 23 | Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. |  | 1 |  | Текущий |
| 24 | Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. |  | 1 |  | Текущий |
| 25 | *Практическая работа №2.* Анализ состава продуктов питания(по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. |  |  | 1 | Текущий |
| 26 | Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовлении пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. |  | 1 |  | Текущий |
| 27 | *Практическая работа №3.*  Определение нитратов в плодах и овощах. |  |  | 1 | Текущий |
| 28 | Практикум-исследование «Чипсы». |  |  | 1 | Текущий |
| 29 | Практикум-исследование «Мороженое». |  |  | 1 | Текущий |
| 30 | Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». |  |  | 1 | Промежуточный |
| 31 | Практикум-исследование «Жевательная резинка». |  |  | 1 | Текущий |
|  | ***Занятия Мойдодыра*** | ***3ч*** | ***2*** | ***1*** |  |
| 32 | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла |  | 1 |  | Текущий |
| 33 | Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри». Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. |  |  | 1 | Текущий |
| 34 | Защита проектов: «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека», «О пользе и вреде мороженого», «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». |  | 1 |  | Итоговый |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО** | **34** | **13** | **21** |  |

**Содержание учебного плана**

**1. Введение (2 ч).** Химия-это наука о чем? История открытия науки химии (видеофильм). Основные направления развития современной химии Современные химические открытия

***Лаборатория «Юный химик****»* **(6ч)**

Кабинет химии. Правила техники безопасности. Приборы в кабинете химии. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии

Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж.

Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы

***Вещества, свойства веществ (5ч)***

Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Растворы. приготовление растворов

***Вещества на кухне*** **(9ч)**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

*Практическая работа №1.* Выращивание кристаллов из соли.

Давай знакомиться. Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко .

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? *Лабораторная работа №3* Ржавчина и её удаление..

Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Microsoft Power Point. Презентация

Защита своих исследовательских работ.

***Химия и пища (9ч)***

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу.

Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

*Практическая работа №2.* Анализ состава продуктов питания(по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовлении пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. *Практическая работа №3.*

Определение нитратов в плодах и овощах. Практикум-исследование «Чипсы». Практикум-исследование «Мороженое». Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум-исследование «Жевательная резинка. ***Занятия Мойдодыра (3ч)***

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла .

Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри». Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Защита проектов: «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?

**1.4. Планируемые результаты**

По завершении обучения по программе «В мире химических элементов» обучающиеся будут

***знать:***

- основные правила техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;

- правила безопасного обращения с веществами, используемые в быту;

- основные специальные понятия, термины, приборы, приспособления;

- иметь представления о методах познания окружающего мира (наблюдение, эксперимент).

**уметь:**

- пользоваться химическими приборами, приспособлениями;

- проводить простейшие химические эксперименты;

- делать умозаключения и выводы из проводимых наблюдений, экспериментов;

- выполнять исследовательские работы и защищать их.

**РАЗДЕЛ 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля | |
| 1. | 09 |  |  | беседа | 1 | Химия – это наука о чем? История открытия науки химии (видео - фильм). Правила ТБ. | Кабинет химии | анкетирование |
| 2. | 09 |  |  | презентация | 1 | Основные направления развития современной химии Современные химические открытия | Кабинет химии | опрос |
| 3. | 09 |  |  | беседа | 1 | Кабинет химии. Правила техники безопасности | Кабинет химии | Наблюдение, опрос |
| 4. | 09 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Приборы в кабинете химии | Кабинет химии | наблюдение |
| 5. | 10 |  |  | Беседа, демонстрация лабораторных опытов | 1 | Наблюдение и эксперимент, как методы изучения естествознания и химии | Кабинет химии | Наблюдение, опрос |
| 6. | 10 |  |  | беседа | 1 | Учебное исследование. Методы исследования, предмет, объект исследования, оформление работы | Кабинет химии | опрос |
| 7. | 10 |  |  | беседа | 1 | Индикаторы: лакмус, метилоранж, фенолфталеин | Кабинет химии | опрос |
| 8. | 10 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы (ягоды малины, вишни, свекла, морковь, цветы фиалки) | Кабинет химии | наблюдение |
| 9. | 11 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Распространение запаха духов, одеколона или дезодоранта как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. ЛО №2. Диффузия перманганата калия в желатине | Кабинет химии | наблюдение |
| 10. | 11 |  |  | Беседа, работа в сети Интернет | 1 | Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Растворы, приготовление растворов | Кабинет химии | Наблюдение, опрос |
| 11. | 11 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в горячей и холодной воде | Кабинет химии | наблюдение |
| 12. | 11 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Л.Р.№1 Физические и химические явления | Кабинет химии | Наблюдение, отчет по лабораторной работе |
| 13. | 12 |  |  | Лабораторная работа | 1 | ЛР№2 Факторы, влияющие на скорость химической реакции | Кабинет химии | Наблюдение, отчет по лабораторной работе |
| 14. | 12 |  |  | Групповая работа с источниками информации | 1 | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд | Кабинет информатики | Защита презентаций |
| 15. | 12 |  |  | Практическая работа | 1 | Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли. | Кабинет химии | Защита мини – проектов, сообщения |
| 16-18 | 12,  01 |  |  | Групповая работа с источниками информации | 3 | «Давай знакомиться». Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко. | Кабинет информатики | Защита мини – проектов, сообщения |
| 19. | 01 |  |  | Лабораторная работа | 1 | Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 Ржавчина и её удаление. | Кабинет химии | Отчет по лабораторной работе |
| 20 -21. | 02 |  |  | Поиск информации в Интернете | 2 | Программа Microsoft Power Point  Практика: работа в программе Презентация | Кабинет информатики | Презентации |
| 22. | 02 |  |  | Групповая работа с источниками информации | 1 | Защита своих исследовательских работ | Кабинет информатики | Защита своих исследовательских работ |
| 23. | 02 |  |  | беседа | 1 | Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу | Кабинет химии | опрос |
| 24. | 03 |  |  | Групповая работа с источниками информации | 1 | Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и пищевые добавки | Кабинет информатики | презентации |
| 25. | 03 |  |  | Практическая работа | 1 | *Практическая работа №2.* Анализ состава продуктов питания(по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. | Кабинет химии | Отчет по практической работе |
| 26. | 03 |  |  | Беседа | 1 | Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовлении пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. | Кабинет химии | опрос |
| 27. | 04 |  |  | Практическая работа | 1 | *Практическая работа №3.*  Определение нитратов в плодах и овощах. | Кабинет химии | Отчет по практической работе |
| 28. | 04 |  |  | Практическая работа | 1 | Практикум-исследование «Чипсы». | Кабинет химии | Отчет по практической работе |
| 29. | 04 |  |  | Практическая работа | 1 | Практикум-исследование «Мороженое». | Кабинет химии | Отчет по практической работе |
| 30. | 04 |  |  | Практическая работа | 1 | Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». | Кабинет химии | Промежуточная аттестация. Открытое занятие |
| 31. | 04 |  |  | Практическая работа | 1 | Практикум-исследование «Жевательная резинка» | Кабинет химии | Отчет по практической работе |
| 32. | 05 |  |  | Групповая работа с источниками информации | 1 | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла | Кабинет информатики | Презентации, сообщения |
| 33. | 05 |  |  | Практическая работа, игра | 1 | Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри». Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств | Кабинет химии | Отчет по практической работе, наблюдение |
| 34. | 05 |  |  | Защита проектов |  | Защита проектов: «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека», «О пользе и вреде мороженого», «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». | Кабинет информатики | Защита проектов |

**2.2. Условия реализации программы**

**Дидактические материалы**

Инструкции для проведения лабораторных и практических работ.

Журнал инструктажей по технике безопасности.

Иллюстрационный материал: плакаты, журналы, рисунки, схемы, детские энциклопедии и др.

**Материально – техническое обеспечение**

* Информационно - коммуникационных средства (справочные информационные ресурсы, компакт-диски, содержащие наглядные средства обучения,);
* технических средств обучения (мультимедийное оборудование);
* учебно- практическое и учебно -лабораторное оборудование

(комплект лабораторного оборудования (штатив лабораторный, стаканы, чашки Петри, стаканы мерные, пробирки, колбы, стеклянные палочки, фарфоровые чашечки и т.д.);

* натуральных объекты (необходимые коллекции и макеты).
* цифровые образовательные ресурсы
* .реактивы

Занятия проводятся в кабинете химии и биологии и в кабинете информатики.

**2.3. Формы аттестации**

**Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Анкета  Приложение 1 |
| **Текущий контроль** |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Педагогическое наблюдение |
| **Промежуточный контроль** |
| В конце большой темы | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. | Открытое занятие  Приложение 2 |
| **Итоговый контроль** |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Защита творческого проекта.  Приложение 3 |

**2.4. Оценочные материалы**

В соответствии с целями и задачами программой предусмотрено проведение мониторинга и диагностических исследований обучающихся. Проведение диагностической работы позволяет в целом анализировать результативность образовательного, развивающего и воспитательного компонента программы.

Мониторинг образовательных результатов осуществляется путем проведения первичного, промежуточного и итогового контроля. Для их проведения используются следующие оценочные материалы.

**Приложение 1**

Анкета « Первоначальные химические знания»

1.Что изучает химия

2.Каково значение химии в жизни человека.

3.Дайте определение химических явлений.

4.Какие химические явления можно наблюдать в природе.

5.Какие химические явления можно наблюдать в быту.

6.Какую химическую посуду для проведения опытов вы знаете.

7.Какие предметы быта сделаны из искусственных химических материалов.

8.Какие искусственные химические вещества используют в быту.

9.Перечислите знаменитых ученых – химиков.

10.С какими естественными науками связана химия.

**Оценка результатов:**

**высокий уровень** – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

**средний уровень** - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

**низкий уровень** - меньше 5 вопросов

**Приложение 2**

**Технологическая карта занятия «Шоколад: вред или польза?»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | | Химия и пища | | | | | |
| Тема | | Практикум – исследование «Шоколад» | | | | | |
| Цель | | Определить показатели качества различных сортов шоколада | | | | | |
| Задачи | | Образовательные: формирование навыков проведения химического анализа, определение качественного состава различных сортов шоколада | | Развивающие: развитие общеучебных навыков и умений работы в разновозрастных группах, познавательной активности учащихся | | Воспитательные: формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков взаимопомощи, воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно | |
| Основное содержание темы | | Учебные единицы:  Виды деятельности учащихся: получение школьниками опыта самостоятельного действия, умения ориентироваться в химических веществах в быту, в повседневной жизни, безопасного использования их. | | | | | |
| Термины понятия | | Физические свойства, белки, жиры, углеводы | | | | | |
| Планируемые результаты | | | | | | | |
| Личностные | | | Метапредметные | | Предметные | | |
| 1.Учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  2.Способность к самооценке на основе критериев успешности деятельности.  3.Ориентация на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи. | | | Регулятивные: 1. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике.  2.Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.  3.Умение определять последовательность действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.  4.Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления.  Познавательные:  1.Овладение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование.  2.Применение основных методов познания, анализ объектов с целью выделения признаков.  3.Использование различных источников для получения химической информации.  Коммуникативные:  1.Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.  2. Умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.  3. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности. | | 1.Описывать проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии.  2.Классифицировать изученные объекты и явления.  3.Делать выводы и умозаключения из наблюдений.  4.Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. | | |
| Организация образовательного пространства | | | | | | | |
| Межпредметные связи: Биология( тема «Пищеварение») | | | Ресурсы :  Дидактические материалы: 1. *Груздева, Н. В.* Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Крисмас+, 2006.  2. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.105 с.  1.http://chemistry.r2.ru/ – Химия для школьников  2.http://www.en.edu.ru/ – Естественно-научный образовательный  портал.  МТО: справочныеинформационные ресурсы;технические средства обучения(мультимедийноеоборудование);учебно- практическое и учебно -лабораторное оборудование(комплект лабораторного оборудования (штатив лабораторный, стаканы, стаканы мерные, пробирки, колбы, стеклянные палочки, фарфоровые чашечки );цифровые образовательные ресурсы; реактивы | | | | |
|  | | |  | | | | |
| Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, групповая | | | Технологии, методы обучения: метод проектов | | Тип урока: получение новых знаний | | |
|  | | |  | |  | | |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ** | | | | | | | |
| **1 этап Самоопределение к деятельности**  (целеполагание, план действий) | | | | | | | |
| Цели деятельности | Задания на выявление образовательных потребностей, определения темы занятия и системы действий | | | | | | Планируемый результат |
| Составить план деятельности для решения задачи | **Задание 1.** Фронтально отвечают на вопрос: вред или пользу приносит шоколад.  **Задание 2** Разработка звёздочки обдумывания : Какие действия необходимо предпринять, чтобы найти ответ на заданный вопрос (прил.1) | | | | | | Л1,Р1,Р2,К1 |
| **2 этап Учебно-познавательная деятельность**  (изучение учебного материала, его закрепление) | | | | | | | |
| Цели деятельности | Учебные задания  На знание (З), понимание (П), умение (У) | | | | | | Планируемый результат |
| Блок А (освоение новых знаний) | | | | | | | |
| Развитие общеучебных навыков и умений работы в разновозрастных группах, познавательной активности учащихся | **Задание 3 (З)** Представление презентации и результатов социологического опроса обучающихся школы «Шоколад: вред или польза?» (прил.2)  **Задание 4 (З)** Какими исследованиями можно определить правильность гипотез?  **Задание 5 (У)** Выбор инструкционных карт для проведения химического эксперимента (прил.3) | | | | | | Р2,Р3,П3,К1,К2,К3 |
| Блок Б (проверка, самопроверка) | | | | | | | |
| Развитие общеучебных навыков и умений работы в разновозрастных группах, познавательной активности учащихся | **Задание 6 (П).** Какое значение имеет химический состав шоколада для определения его значения в питании человека.  **Задание 7.** (У) Работа с этикетками (прил.4), представление результатов в разновозрастных группах | | | | | | Л1, Р4, П1, П2,П3, К1, К2, К3, ПР1, ПР3, ПР4 |
| **3 этап Интеллектуально-преобразовательная деятельность**  (вводный инструктаж, самостоятельная практическая деятельность) | | | | | | | |
| Цели деятельности | Варианты заданий | | | | | | Планируемый результат |
| Формирование навыков проведения химического анализа, определение качественного состава различных сортов шоколада. Формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков взаимопомощи, воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно | **Задание 8** Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете химии  **Задание 9** Выполнение практической работы по вариантам. Каждой группе предлагается исследовать одну марку шоколада  **Задание 10** Занесение результатов исследования в итоговую таблицу результатов, формулирование выводов. | | | | | | Л1, Р4,П1, П2, К1, К3, ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 |
| **4 этап Рефлексивная деятельность**  (заключительный инструктаж, итоги урока, анализ урока учителем) | | | | | | | |
| Цели деятельности | Защита выполненной работы | | | | | | Планируемый результат |
| Развитие познавательной активности учащихся ,формирование естественнонаучного мировоззрения | **Задание 11**. Учащиеся от каждой группы представляют результаты исследования.  **Задание 12**. Рефлексия (прил.5) | | | | | | Л2, Л3 |

**Приложение 1.**

**«Звездочка» обдумывания**

1.Получить информацию о шоколаде из различных источников информации

2.Изучить этикетки различных марок шоколада.

3.Определить какими физическими свойствами обладает шоколад (цвет, запах, ломкость, растворимость в воде)

4.Исследование химического состава шоколада (наличие белков, жиров, углеводов).

5.Сделать выводы об оптимальных нормах потребления шоколада.

**Презентация социологического опроса Приложение 2.**

**Приложение 3.**

**Инструктивные карты для лабораторной работы**

Цель: Изучение физических и химических свойств шоколада.

Оборудование: химические стаканы, воронки, фильтры, стеклянные палочки, штатив лабораторный, колбы с водой, салфетки, спиртовки, спички, растворы гидроксида натрия, сульфата меди(2), концентрированная азотная кислота.

**Опыт 1**. Изучение физических свойств шоколада

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цвет | Запах | Ломкость | Растворимость в воде |
|  |  |  |  |

**Опыт 2.**Обнаружение в шоколаде жиров.

Разминаем шоколад на бумажной салфетке. Наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

**Опыт 3.** Обнаружение в шоколаде углеводов.

-Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды.

-Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз.

-Фильтруем.

-Добавляем к фильтрату 1мл едкого натра NaOH

-Добавляем 2-3 капли раствора сульфата меди (||)CuSO4

- Встряхиваем пробирку.

Вывод : Если появляется ярко-синее окрашивание, следовательно, в шоколаде содержится сахароза.

**Опыт 4.**

Обнаружение в шоколаде белков (ксантопротеиновая реакция).

-Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды.

-Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз.

-Фильтруем.

-Приливаем к фильтрату , соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO3.

-Нагреваем полученную смесь.

-Вывод: появление жёлтого окрашивания свидетельствует, что в состав шоколада входят белки, так как такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результат химического исследования | Опыт 2. Наличие жирного пятна | Опыт 3. Появляется ярко-синее окрашивание | Опыт 4. Появление жёлтого окрашивания |
| Вывод |  |  |  |

**Приложение 4**

**Работа с этикетками**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт шоколада | Название шоколада | Энергетическая ценность (ккал) | Углеводы(%) | Жиры(%) | Белки(%) | Пищевые добавки |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 5.**

**Вопросы для рефлексии**

.Ребята **по кругу**высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:

сегодня я узнал…

было интересно…

было трудно…

я выполнял задания…

я понял, что…

теперь я могу…

я почувствовал, что…

я приобрел…

я научился…

у меня получилось …

я смог…

я попробую…

меня удивило…

урок дал мне для жизни…

мне захотелось…

**Приложение 3**

**Критерии оценивания проектов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Уровни достижения** | | |
| А. Обоснование актуальности проекта (Проблемное поле) | **2 балла**  Актуальность работы обоснована | **1 балл**  Актуальность работы частично обоснована | **0 баллов**  Актуальность работы не обоснована |
| В. Образ продукта | **2 балла**  Выбор характеристик продукта хорошо обоснован | **1 балл**  Выбранные характеристики продукта не полностью обоснованы | **0 баллов**  Выбор характеристик продукта не обоснован и не позволяет решить заявленную проблему |
| С. Логика поэтапного планирования (задачи) | **2 балла**  Соблюдена логическая последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам | **1 балл**  Логическая последовательность поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам | **0 баллов**  Планирование отсутствует или имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам |
| D. Продукт | **2 балла**  Созданный продукт решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы | **1 балл**  Созданный продукт частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы | **0 балов**  Созданный продукт вовсе не решает поставленную проблему;  не соответствует ключевым характеристикам |
| E. Защита (представление работы) | **2 балла**  Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы | **1 балл**  Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно | **0 баллов**  Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют |
| F. Владение методами  Оценивает эксперт | **2 балла**  Автор в достаточной мере выбрал и освоил оптимальные методы. Возможны незначительные ошибки. | **1 балл**  Автор использовал неоптимальные методы. Не знаком со всем спектром методов в сфере проектирования. | **0 баллов**  Автор не имеет представления о существующих методах в сфере проектирования. |
| G. Оригинальность    Оценивает эксперт | **2 балла**  Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов. | **1 балл**  Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован. | **0 баллов**  Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проект |

**Мониторинг отслеживания и фиксации результатов освоения программы**

***Мониторинг образовательных результатов***

Высокий уровень (В)- имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С)- имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н)- недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый** | | **Промежуточный** | | **Итоговый** | |
| Иванов И.И. |  | |  | |  | |
| Петров П.П. |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |
| итого | | кол-во детей | | % | | кол-во детей | | % | кол-во детей | % |
| высокий | |  | |  | |  | |  |  |  |
| средний | |  | |  | |  | |  |  |  |
| низкий | |  | |  | |  | |  |  |  |

***Мониторинг эффективности воспитательных воздействий***

Высокий уровень (В)- соблюдает нормы поведения в природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С)- обладает поведенческими нормами в природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н)- редко соблюдает нормы поведения в природе, нет желания общаться в коллективе.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый** | | **Промежуточный** | | **Итоговый** | |
|  |  | |  | |  | |
| итого | | кол-во детей | | % | | кол-во детей | | % | кол-во детей | % |
| высокий | |  | |  | |  | |  |  |  |
| средний | |  | |  | |  | |  |  |  |
| низкий | |  | |  | |  | |  |  |  |

***Мониторинг творческих достижений***

Высокий уровень (В)- регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С)- участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н)- редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

***Форма фиксации результатов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ф И О ребенка** | **Стартовый** | | **Промежуточный** | | **Итоговый** | |
|  |  | |  | |  | |
| итого | | кол-во детей | | % | | кол-во детей | | % | кол-во детей | % |
| высокий | |  | |  | |  | |  |  |  |
| средний | |  | |  | |  | |  |  |  |
| низкий | |  | |  | |  | |  |  |  |

**2.5 Информационное обеспечение**

**Литература для учителя*:***

1. *Груздева, Н. В.* Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Крисмас+, 2006. – 105 с.

2. *Ольгин, О. М.* Опыты без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.

3. *Ольгин, О. М.* Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М. : Детская литература, 2001. – 175 с.

4. *Смирнова, Ю. И.* Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. – СПб. : МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.

5.Алексинский В.Н.Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.

6.Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

**Литература для учащихся:**

1. *Ола, Ф.* Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).

2. *Рюмин, В.* Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд. – М. : Центрполиграф, 2011. – 221 с.

**Интернет-ресурсы**

1. http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.
2. http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
3. http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия
4. http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.