**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Чернослободская основная школа»**

**Согласовано Утверждено**

**Протокол методического Директор МОУ**

**«Чернослободская ОШ»**

**Совета от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_ Космынин С.А.**

**Приказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«Химия вокруг нас»**

**на 2024-2025 учебный год**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок освоения: 1 год

Составила учитель

первой квалификационной категории

Зимарина Татьяна Сергеевна

**Содержание**

**1.Пояснительная записка**

**2.Содержание программы**

**3.Требования к уровню подготовки воспитанников**

**4.Контрольно-измерительные материалы**

**5. Методическое обеспечение**

**6. Календарно-тематическое планирование**

**7. Литература**

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по курсу «Химия вокруг нас» разработана для детей 14-16 лет

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности которая  способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ребенка , развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к химическому образованию в современных условиях является овладение детьми практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской  деятельностью. Программа «Химия вокруг нас» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению химии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка детей к участию в олимпиадном движении.

На уроках химии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения химии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Химии» достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность  будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений детей.

Программа  способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Сроки реализации рабочей программы: 2022-2023 учебный год.

**Актуальность программы.**

Программа несет в себе большой развивающий потенциал:

создаются условия для саморазвития;

формируются их познавательные, исследовательские интересы и способности.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей **14-16** лет. Состав группы постоянный. Набор детей свободный. В объединение принимаются дети без специального отбора.

Форма занятий групповая, 34 часа занятий, 1 раз в неделю.

**Уровень реализации программы** – базовый.

**Общее количество учебных часов** – 34.

**Общее количество учебных недель** – 34.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Форма обучения** – очная.

***Виды занятий***.

**Цель** **и** **задачи** **программы:**

**Цель:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

**Задачи:**

*Предметные:*

• Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

• Расширить знания учащихся по химии, экологии;

• Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;

• Научить оформлять результаты своей работы.

*Метапредметные:*

• Развить умение проектирования своей деятельности;

• Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;

• Продолжить развивать творческие способности.

*Личностные:*

• Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;

• Совершенствовать навыки коллективной работы;

• Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

**Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Количество практических работ** |
| 1. | **Вводное занятие** | 1 |  |
| 2. | ***Тема1.***Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности | 1 |  |
| 3. | ***Тема2:***Знакомство с лабораторным оборудованием | 1 |  |
| 4 | ***Тема3:***Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | 6 | 2 |
| 5 | ***Тема 4***: Ядовитые соли и работа с ними. | 2 | 1 |
| 6. | ***Тема5:***Химия и пища | 6 | 2 |
| 7. | ***Тема 6***: Химия в быту | 8 | 1 |
| 8. | ***Тема 7:*** Химия лекарств | 5 | 1 |
| 9. | ***Тема 8:*** Влияние вредных привычек на организм человека | 4 | 1 |
| ИТОГО | | 34 |  |

**Содержание учебного плана**

***Вводное занятие  (1 ч.)***

 Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

***Тема 1.* *Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)***

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

*Базовые понятия:*правила техники безопасности.

*Базовые умения*: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

***Тема 2****.* ***Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)***

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Базовые понятия:* лабораторное оборудование.

*Базовые умения*: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

***Тема 3.* *Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)***

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Базовые понятия:*раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

*Базовые умения*: приготовление растворов и использование их в жизни.

*Демонстрации:* 1.образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

* *Практическая работа №1.* *Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*
* *Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

***Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)***

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

*Базовые понятия:*ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

*Базовые умения*: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

*Демонстрации:* образцы солей.

* *Практическая работа №3.*Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

***Тема5.* *Химия и пища (6 ч.)***

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

*Базовые понятия*: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

*Базовые умения*: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять  безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке;  рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

*Демонстрации:* образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

* *Практическая работа* *№4. Гашение соды.*
* *Практическая работа №5.Очистка загрязненной поваренной соли.  Выращивание кристаллов поваренной соли.*

***Тема 6.* *Химия в быту(8 ч.)***

 Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

*Базовые понятия*: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

*Базовые умения*:  расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

*Демонстрация:* образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

* *Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

***Тема 7.*** ***Химия лекарств (5 ч.)***

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

*Базовые понятия*: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

*Базовые умения*: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

*Демонстрации:* образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

* *Практическая работа* *№7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).*

***Тема 8.***  ***Влияние вредных привычек на организм человека (5ч.)***

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

*Базовые понятия*: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

*Базовые умения*: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

* *Практическая работа* *№8. Действие этанола на белок.*

***Итоговое занятие (1ч.)***

**Требования к уровню подготовки воспитанников**

В ходе освоения курса учащиеся должны

***знать/понимать:***

* правила безопасной работы в кабинете химии;
* правила обращения с веществами;
* правила работы с лабораторным оборудованием;
* порядок организации рабочего места.

***уметь:***

* выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
* оказывать  меры первой помощи;
* определять цель, выделять объект исследования;
* наблюдать и изучать явления и свойства;
* описывать результаты наблюдений;
* создавать необходимые приборы;
* представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
* составлять отчет;
* делать выводы;
* обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
* осуществлять проектную деятельность.

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни***для:

* для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами,  
  лабораторным оборудованием;
* формирования  высокой культуры отношения к природе;
* критической  оценки достоверности  химической  информации,  
  поступающей из разных источников.

**Основной инструментарий для оценивания результатов:**

***Оценочный листк программе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**Форма контроля** входящий, текущий, тематический, промежуточный

(нужное подчеркнуть)

**Количество учащихся**\_\_\_\_\_\_\_ .**Возраст учащихся**  \_\_\_\_ (класс)

***Результаты контроля***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | **Показатели.** | **Результаты.** |
| 1. | Задание выполнили полностью | \_\_\_\_\_\_\_чел. (\_\_\_\_\_\_\_\_ %) |
| 2. | Задание выполнено с одной ошибкой | \_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %) |
| 3. | Задание выполнено с двумя ошибками | \_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %) |
| 4. | Задание выполнено с тремя и более ошибками | \_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_\_ %) |
| 5. | Не справились с заданием | \_\_\_\_\_\_\_ чел. (\_\_\_\_\_\_ %) |
|  | **Средний результат:** | \_\_\_\_\_\_\_\_**%** |

**Низкий уровень** усвоения материала – до 40%.

**Средний уровень** усвоения материала – с 41 до 70%.

**Высокий уровень** усвоения материала - с 71 до 100%.

***Общие выводы:***

* Форма проведения контроля:
* выбрана целесообразно,
* соответствует возрастным особенностям обучающихся,
* соответствует содержанию рабочей программы.
* Уровень сложности:
* соответствует программным требованиям,
* соответствует подготовленности обучающихся.
* Средний результат контроля составил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ %, что соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ уровню усвоения программного материала.

ПДО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

**Условия реализации программы:**

**Материально-техническое обеспечение:**

**Информационно-коммуникативные средства обучения**

1.    Компьютер

2.   Мультимедийный проектор

**Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;

2. Цифровая лаборатория

3. Оборудование для опытов и экспериментов.

**Информационное обеспечение**

**Электронно-образовательные ресурсы:**

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

[http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)

- [http://video.edu-lib.ne](https://www.google.com/url?q=http://video.edu-lib.net/&sa=D&ust=1480032265489000&usg=AFQjCNHOzTgzCImC2z0-N4nTbofKjHZl9A)

**Методические материалы**

Раздаточный материал, инструкционные, технологические карты. Тесты, задания, упражнения**.**

**Календарно-тематическое планирование (34 ч, 1 час)**

**1 гр**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Форма проведения** | **Форма контроля** |
| 1. |  | Вводное занятие. Знакомство с программой кружка. | Беседа | фронтальный |
| 2. |  | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. | Работа в группах | Промежуточный, индивид |
| 3. |  | Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. | Проектная деятельность | Промежуточный. индивид |
| 4. |  | Строение молекулы. Круговорот воды в природе. | Проектная деятельность | Промежуточный индивидуальный |
| 5. |  | Экологическая проблема чистой воды. | Творческая деятельность | Итоговый |
| 6. |  | .Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. | Работа в парах | Промежуточный. фронтальный |
| 7. |  | * Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости*.* | Практическая работа | Промежуточный, фронтальный |
| 8. |  | * Растворение оконного стекла в воде. | Практическая работа | Промежуточный, фронтальный |
| 9. |  | Ядовитые вещества в жизни человека | Работа в парах | Промежуточный, фронтальный |
| 10. |  | * Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов. | Практическая работа | Промежуточный, индивид |
| 11. |  | Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс | Работа в парах | Промежуточный, фронтальный |
| 12. |  | Очистка NaCl от примесей | Проектная деятельность | Итоговый |
| 13. |  | Влияние на организм белков, жиров, углеводов. | Работа в группах | Итоговый |
| 14. |  | «В здоровом теле – здоровый дух». | Проектная деятельность | Промежуточный, фронтальный |
| 15. |  | Гашение соды | Практическая работа | Промежуточный, индивид |
| 16. |  | * Очистка загрязненной поваренной соли.  Выращивание кристаллов поваренной соли. | Практическая работа | Промежуточный, фронтальный |
| 17. |  | .Ознакомление с видами бытовых химикатов | Работа в группах | Промежуточный, индивид |
| 18. |  | Использование химических материалов для ремонта квартир. | Работа в группах | Промежуточный |
| 19. |  | Современные лаки. | Проектная деятельность | Итоговый творческий |
| 20. |  | Спички. История изобретения спичек. | Проектная деятельность | Итоговый  творческий |
| 21. |  | Стекло. Из истории стеклоделия | Теоретическое занятие | Итоговый |
| 22. |  | Керамика. Виды керамики. | Работа в парах | Промежуточный, фронтальный |
| 23. |  | История фарфора | Работа в парах | Промежуточный  фронтальный |
| 24. |  | * Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. | Практическая работа | Итоговый |
| 25. |  | Лекарства и яды в древности | Работа в группах | промежуточный  фронтальный Икт |
| 26. |  | Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. | Исследовательск деятельность | Промежуточный  Фронтальный Икт |
| 27. |  | Аспирин: за и против. | Работа в парах | Промежуточный  Фронтальный Икт |
| 28. |  | Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты)Понятие о фитотерапии. | Исследовательск деятельность | Промежуточный  Фронтальный ИКТ |
| 29. |  | * Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). | Практическая работа | Промежуточный,  фронтальный |
| 30. |  | Токсическое действие этанола на организм человека | Проектная деятельность | Промежуточный  фронтальный |
| 31. |  | Действие этанола на белок | Практическая работа |  |
| 32. |  | Курить – здоровью вредить | Создание презентаци | Промежуточный, индивидуальный ИКТ |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Промежуточный, индивид |
| 33. |  | Наркомания – опасное пристрастие. | Проектная деятельность | Промежуточный. индивид |
| 34. |  | Итоговое занятие | Беседа | Итоговой |

**Литература**

**Учебно-методическое обеспечение**

Список литературы

***для учащихся***:

* Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.
* Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2006г.
* Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.

***для учителя:***

* Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.- 36с.
* Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
* Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с.
* Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.
* Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

Ресурсы интернета:   http://school-collection.edu.ru/

                           http://www.xumuk.ru/

  http://www.openclass.ru/

  http://www.vokrugsveta.ru/

  http://ru.wikipedia.org/wiki/