

**Пояснительная записка**

Нормативно-правовой базой для составления программы внеурочной деятельности «Юный химик» является:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. N 189 (с изменениями от 31.12.2015 № 1577);

- Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных

общеобразовательных программ");

- Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин учителя-предметника МБОУ Чернояровская СОШ

- Устав МБОУ Чернояровская СОШ.

- Учебный план МБОУ Чернояровская СОШ на 2023-2024 учебный год.

**Цель данного курса:**

развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии; удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания обучающихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент; продолжить формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности и развитие индивидуальности творческого потенциала ученика

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

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

определять и высказывать под руководством педагога самые простые этические нормы;

В предложенных педагогом ситуациях делать самостоятельный выбор.Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

Расширить знания по химии, экологии;применять коммуникативные и презентационные навыки; оформлять результаты своей работы.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий:

**Регулятивные УУД**:

Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;

Проговаривать последовательность действий

Учиться высказывать своё предположение на основе работы с иллюстрацией

Учиться работать по предложенному учителем плану

Учиться отличать верно, выполненное задание от неверного

Учиться совместно с учителем и одноклассниками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей

**Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя

Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебном пособии, других источниках информации

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать полученную информацию

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: на основе графических инструкций составлять словесные инструкции с последующим применением их в практической деятельности

**Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до остальных участников практической деятельности: оформлять свою мысль в устной речи

Слушать и понимать речь других

Читать и пересказывать текст

Совместно договариваться о правилах общения и следовать им

Учится выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)

**Предметные результаты:**

Обучающиеся получат:первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами сформируют навыки исследовательской деятельности химико-­экологической направленности.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1 модуль.Химия - наука о веществах и их превращениях - 2 часа**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

*Демонстрация.*Удивительные опыты.

*Лабораторная работа.*Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

**2модуль**.**Вещества вокруг тебя, оглянись! -15 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

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

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем ?

Растительные и животные масла.

*Лабораторная работа 1.*Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

*Лабораторная работа 2.* Свойства веществ. Разделение смеси красителей

*Лабораторная работа 3. Свойства воды.*

*Практическая работа 1. «Очистка воды».*

Свойства уксусной кислоты.

Свойства питьевой соды.

Свойства чая.

Свойства мыла.

Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Изготовим духи сами.

Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Получение кислорода из перекиси водорода.

Свойства аспирина.

Свойства крахмала.

Свойства глюкозы.

Свойства растительного и сливочного масел.

3**модуль. Увлекательная химия для экспериментаторов -13 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

«Секретные чернила».

«Получение акварельных красок». «Мыльные опыты

«Как выбрать школьный мел».

«Изготовление школьных мелков».

«Определение среды раствора с помощью индикаторов».

«Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

**4 модуль. Что мы узнали о химии? –4 часа**

Подготовка и защита мини-проектов.

***Итого: 34 часа***

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Содержание | Практические работы, опыты, демонстрации |
| ***1 модуль. Химия - наука о веществах и их превращениях - 2 часа*** | | | |
| *1* | Химия - наука о веществах и их превращениях | Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.  Техника безопасности в кабинете химии. | *Демонстрация*  Удивительные опыты. |
| *2* | Лабораторное оборудование | Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. | *Лабораторная работа №1».*Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ» |
| ***1 модуль. Вещества вокруг тебя, оглянись!****-****15 часов*** | | | |
| 3 | Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. | Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. | *Лабораторная работа №2. «*Разделение смеси красителей.» |
| 4 | Вода. | Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. | *Лабораторная работа №3 «*Свойства воды» |
| 5 | «Очистка воды» | Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. | *Практическая работа №1.*Очистка воды. |
| 6 | Уксусная кислота. | Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. | *Лабораторная работа №4 «*Свойства уксусной кислоты» |
| 7 | Пищевая сода. | Пищевая сода. Свойства и применение. | *Лабораторная работа №5 «*Свойства пищевой соды» |
| 8 | Чай. | Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. | *Лабораторная работа № 6 «*Свойства чая» |
| 9 | Мыло. | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. | *Лабораторная работа №* 7 « Свойства мыла» |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | СМС. | Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. | *Лабораторная работа №8* ***«*** Сравнение моющих свойств мыла и СМС» |
| 11 | Косметические средства. | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? | *Лабораторная работа № 9 «* Изготовим духи сами» |
| 12 | Аптечный йод и зеленка. | Аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. | *Лабораторная работа № 10 «* Необычные свойства таких,обычных зелёнки и йода» |
| 13 | Перекись водорода. | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. | *Лабораторная работа №11«* Получение кислорода из перекиси водорода» |
| 14 | Аспирин. | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. | *Лабораторная работа*.№ *12* ***«*** Свойства аспирина» |
| 15 | Понятие о симпатических чернилах | Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты | *Лабораторная работа №13****.*** «Секретные чернила» |
| 16 | Состав акварельных красок | Состав акварельных красок. Правила обращения с ними | *Лабораторная работа №14****.*** «Получение акварельных красок» |
| 17 | Понятие о мыльных пузырях | История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. | *Просмотр фильма.* |
| 18 | Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри | Влияния внешних факторов на мыльные пузыри | *Лабораторная работа №15. «Мыльные опыты»* |
| 3**модуль. Увлекательная химия для экспериментаторов -13 часов** | | | |
| 19 | Крахмал | Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. | *Лабораторная работа №16* ***«***Свойства крахмала» |
| 20 | Глюкоза | Глюкоза, ее свойства и применение. | *Лабораторная работа №17* ***«*** Свойства глюкозы» |
| 21 | Жиры и масла. | Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. | *Лабораторная работа №18* ***«*** Свойства растительного и сливочного масел.» |
| 22 | Обычный и необычный школьный мел. | Состав школьного мела. | *Лабораторная работа №19****.*** «Как выбрать школьный мел» |
| 23 | Изготовление школьных мелков | Техника изготовления школьных мелков. | *Лабораторная работа №20*. «Изготовление школьных мелков» |
| 24 | Понятие об индикаторах | Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. | *Лабораторная работа № 21*. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». |
| 25 | Изготовление растительных индикаторов | Растения-индикаторы | *Лабораторная работа № 22.*  «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора». |
| 26 | Самое необыкновенное вещество | Вода. Уникальность воды. Вода - растворитель. | *Лабораторная работа №23.*Вода - растворитель.  Вода растворяет газы.  Как устранить накипь в чайнике? |
| 27 | Жесткость воды, ее определение и устранение *Практическая работа*1. «Очистка воды» | Жесткость воды, ее определение и устранение Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание | *Лабораторная работа* №24 Определение и устранение жесткости воды. *Практическая работа 2* Очистка воды |
| 28 | Изучаем пыль | Пыль - загрязнитель воздуха. | *Лабораторная работа №25 «*Изучение запыленности воздуха» |
| 29 | Что такое сода? | Питьевая сода. Ее свойства. | *Лабораторная работа №26 «*Как сода способствует выпечке хлеба?  Приготовим лимонад» |
| 30 | Хлорид натрия | Поваренная соль | *Лабораторная работа №27 «*Изучение состава соли и ее значение для организма» |
| **Модуль 4 Что мы узнали о химии -4 часа** | | | |
| 31 | *Практическая работа №*3 Экологическая экспертиза продуктов питания. | Алгоритм проведения экспертизы. | *Практическая работа*№3«Экологическая экспертиза продуктов питания». |
| 32 | Подготовка проектов | Подготовка проекта | Подготовка мини- проектов |
| 33 | Занимательная химия | Викторина | Игра Викторина |
| 34 | Итоговое занятие. | Защита мини-проектов. | Защита проектов |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Кол.**  **час** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | Химия - наука о веществах и их превращениях | 1 | 06.09 |  |
| 2 | Лабораторное оборудование |  | 13.09 |  |
| 3 | Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. | 1 | 20.09 |  |
| 4 | Вода. | 1 | 27.09. |  |
| 5 | Очистка воды | 1 | 04.10 |  |
| 6 | Уксусная кислота. | 1 | 11.10. |  |
| 7 | Пищевая сода. | 1 | 18.10. |  |
| 8 | Чай. | 1 | 25.10. |  |
| 9 | Мыло. | 1 | 08.11 |  |
| 10 | СМС | 1 | 15.11 |  |
| 11 | Косметические средства. | 1 | 22.11 |  |
| 12 | Аптечный йод и зеленка. | 1 | 29.11. |  |
| 13 | Перекись водорода. | 1 | 06.12 |  |
| 14 | Аспирин. | 1 | 13.12. |  |
| 15 | Понятие о симпатических чернилах | 1 | 20.12. |  |
| 16 | Состав акварельных красок | 1 | 27.12. |  |
| 17 | Понятие о мыльных пузырях | 1 | 10.01 |  |
| 18 | Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри | 1 | 17.01 |  |
| 19 | Крахмал | 1 | 24.01. |  |
| 20 | Глюкоза | 1 | 31.01. |  |
| 21 | Жиры и масла. | 1 | 07.02. |  |
| 22 | Обычный и необычный школьный мел. | 1 | 14.02 |  |
| 23 | Изготовление школьных мелков | 1 | 21.02 |  |
| 24 | Понятие об индикаторах | 1 | 28.02 |  |
| 25 | Изготовление растительных индикаторов | 1 | 06.03. |  |
| 26 | Самое необыкновенное вещество | 1 | 13.03. |  |
| 27 | Жесткость воды, ее определение и устранение *Практическая работа №* 1. «Очистка воды» | 1 | 20.03. |  |
| 28 | Изучаем пыль | 1 | 03.04. |  |
| 29 | Что такое сода? | 1 | 10.04. |  |
| 30 | Хлорид натрия | 1 | 17.04. |  |
| 31 | *Практическая работа №*3 « Экологическая экспертиза продуктов питания» | 1 | 24.04 |  |
| 32 | Подготовка проектов | 1 | 08.05 |  |
| 33 | Занимательная химия | 1 | 15.05 |  |
| 34 | Итоговое занятие. | 1 | 22.05 |  |

**Используемая литература:**

* Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас.иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- Авт.-сост., Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. Крисмас+, 2006.
* Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. - 2-е изд., испр. - СПб., Крисмас+, 2012.

Алексинский В. Занимательные опыты по химии. - М., Просвещение, 1980.

Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. - Петрозаводск, «Карелия», 1974.- 175с.

Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. - М., Просвещение,1976.

Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л., Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. - М., Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. - М., Химия, 1978.

Сомин Л. Увлекательная химия. - М., Просвещение, 1978.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002 Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995 Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

DVD - фильмы «Занимательная химия».

[http://www.alhimik.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.alhimik.ru/&sa=D&ust=1561014924242000)

[http://www.XuMuK.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.xumuk.ru/&sa=D&ust=1561014924243000)

[http://www.chemistry.narod.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.chemistry.narod.ru/&sa=D&ust=1561014924243000)

http://it-n.ru/http://school.edu.ru/