Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №106 с углубленным изучением математики»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методического объединения политехнического цикла  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.  **Руководитель МО**  /Потапчик Г. А./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласованно с  **зам. директора по воспитательной работе**  /Гайгалос С. Н./.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

**Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности**

Кружок «Химический калейдоскоп»

7 класс

Руководитель кружка: Забуга Елена Викторовна

ЗАТО Железногорск

2018-2019 учебный год

**Пояснительная записка**

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, с целью формирования основ химического мировоззрения предназначена дополнительная общеразвивающая программа кружка для учащихся 7 классов «Химический калейдоскоп», рассчитанная на 3 часа в неделю (всего 102 часа)

**Цели:**

Познакомить школьников с предметом химии, подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету.

**Задачи:**

* развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* развить учебно-коммуникативные умения;
* формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
* формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
* воспитывать элементы экологической культуры.

Требования к результатам обучения:

Метапредметные:

* самостоятельно формулировать тему и цели занятия;
* составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
* работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
* в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить рассуждения;

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

- задавать вопросы.

**Личностные результаты:**

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

**Предметные результаты**:

В познавательной (интеллектуальной) сфере: формулирование понятия химия, химический эксперимент, химия в повседневной жизни; приобретение опыта химических методов исследования объектов и явлений природы: наблюдения проведения опытов и простых экспериментальных исследований с использованием цифровых измерительных приборов;

В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с растворами, умение применять теоретические знания на практике, умение наблюдать и описывать демонстрируемые химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений, структурировать изученный материал;

В сфере химической деятельности: решение практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни.

**Содержание программы кружка :**

|  |
| --- |
| Раздел 1. Безопасная химия ( 28 часов)  Введение. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.  Химия – наука о веществах.  Вещества вокруг нас.Описание физических свойств веществ  Физические и химические явления  Тема №1.“Химическая лаборатория”.  Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Правила ТБ при работе в кабинете химии Знакомство с химической лабораторией. |

Раздел 2 Опасная химия (28 часов)

Тема №2. Приручены, но опасны

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу.

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами. Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Раздел 3 Вездесущая химия ( 30 часов)

Тема 3. Химия в быту

Скорая помощь на дому.Как избавиться от мух и комаров? Как удалить пятна?

Что такое накипь и как с ней бороться.

Тема 4. Экскурсия по кухне.

Соль, сахар, сода, приправы, уксус

Тема 5 Домашняя аптечка.

Тема 6 . Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Тема 7 . Туалетный столик.

Тема 8 . Папин «бардачок».

Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку

Раздел 4 Химия за пределами дома 10 часов

Тема 10. Магазин.

Тема 11. Аптека – рай для химика.

Тема 12. Прогуляемся по берегу реки

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

Заключение 6 часов

Работа над проектом. Защита творческих работ. Оформление выставки « Химия повсюду»

**Итоговое занятие по программе проводится в виде защиты творческих работ**.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Название темы | Количество часов | | Характеристика деятельности учащихся | |
| 1-2 | Краткие сведения из истории развития химической науки . | 2 | | Составляют презентации | |
| 3-4 | Химия – наука о веществах. | 2 | | Подбирают материал | |
| 5-6 | «Описание физических свойств веществ» | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 7-8 | «Физические и химические явления» | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 9-10 | Правила техники безопасности. | 2 | | Сочиняют сказки | |
| 11-12 | Химическая лаборатория. | 2 | | Знакомятся с лабораторией | |
| 13-14 | Химическая посуда.  Лабораторный штатив.  Спиртовка. | 2 | | Знакомятся с оборудованием и посудой | |
| 15-16 | Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. | 2 | | Изучают правила ТБ | |
| 17-18 | Правила ТБ при работе в кабинете химии Знакомство с химической лабораторией | 2 | | Изучают правила ТБ | |
| 19-20 | Признаки и условия химических реакций. | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 21-22 | «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров. | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 23-24 | «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита» | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 25-26 | «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов». | 2 | | Выполняют практическую работу | |
| 27 | «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты» | 1 | | Выполняют практическую работу | |
| 28 | «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья». | 1 | | Выполняют практическую работу | |
| Раздел 2 Опасная химия (28 часов) | | | | | |
| 29-31 | Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. | | 3 | | Выполняют практическую работу |
| 32-34 | Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. | | 3 | | Выполняют практическую работу |
| 35-36 | «Паяльная кислота». | | 2 | | Презентации |
| 37-38 | Щёлочи и щелочесодержащие смеси. | | 2 | | Сообщения |
| 39-40 | Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. | | 2 | | Рассматривают коллекции |
| 41-42 | Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами. | | 2 | | Подборка материала |
| 43-44 | Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. | | 2 | | Подборка материала |
| 45-46 | «Обугливание органических веществ» | | 2 | | Выполняют практическую работу |
| 47-50 | Лабораторные опыты: Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. | | 4 | | Выполняют практическую работу |
| 51-52 | « Свойства соляной кислоты » | | 2 | | Выполняют практическую работу |
| 53-54 | Изучение свойств волокон | | 2 | | Выполняют практическую работу |
| 55-56 | Знакомство с пластмассами | | 2 | | Коллекция |
| Раздел 3 Вездесущая химия (30 часов) | | | | | |
| 57 | Скорая помощь на дому  Как избавиться от мух и комаров? | | 1 | | Презентации |
| 58 | Что такое накипь и как с ней бороться. | | 1 | | Готовят выступление |
| 59 | Практическая работа по теме :  «Удаление пятен разных видов» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 60 | Практическая работа  «Свойства жесткой воды» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 61 | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. | | 1 | | Сообщения |
| 62 | Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. | | 1 | | Сбор информации |
| 63 | Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». | | 1 | | Сбор информации |
| 64 | Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. | | 1 | | Презентация |
| 65 | Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. | | 1 | | Презентация |
| 66 | Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. | | 1 | | Изготовление коллекции |
| 67 | Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. | | 1 | | Изготовление коллекции |
| 68 | Практическая работа по теме «Свойства уксусной кислоты и её  физиологическое воздействие». | | 1 | |  |
| 69 | Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.Демонстрационный опыт «Возгонка иода» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 70 | «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.Лабораторные опыты с зеленкой | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 71 | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Лабораторный опыт « Гидролиз аспирина» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 72 | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.Практическая работа  «Свойства перекиси водорода» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 73 | Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 74 | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.  Соль для ванны и опыты с ней. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 75 | Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». | | 1 | |  |
| 76 | Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 77 | Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. | | 1 | | Подборка информации |
| 78 | Практическая работа по теме:  « Моющее действие мыла» | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 79 | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 80 | Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. | | 1 | | презентации |
| 81 | Электролит – это что-то знакомое. | | 1 | | Поиск информации |
| 82 | Бензин, керосин и другие «- ины». | | 1 | | Поиск информации |
| 83 | Обыкновенный цемент и его опасные свойства. | | 1 | | Знакомство с коллекцией |
| 84 | Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. | | 1 | | Знакомство с коллекцией |
| 85 | Практическая работа по теме:  Как распознать минеральные удобрения. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 86 | Практическая работа по теме:  Обнаружение нитратов в овощах | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| Раздел 4 Химия за пределами дома 10 часов | | | | | |
| 87 | Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. | | 1 | | Изготовление коллекции |
| 88 | Отбеливатель «Персоль». | | 1 | | Презентация |
| 89 | Раствор аммиака. Стеклоочистители.Практическая работа « Готовим чистящие смеси » | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 90 | Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 91 | Формалин. Как посеребрить монету и стекло. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 92 | Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. | | 1 | | Выполняют практическую работу |
| 93 | Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. | | 1 | | Сбор информации |
| 94 | Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам». | | 1 | | Сбор информации |
| 95-96 | Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы. | |  | | Выполняют практическую работу |
| Заключение 6 часов | | | | | |
| 97-100 | Работа над проектом. | |  | | Делают проект |
| 101-102 | Защита творческих работ. | |  | | Защищают проект |

**УМК**

Компьютер мультимедийный с выходом в интернет,

Проектор, экран -1

Фотоаппарат -1

Лабораторное оборудование и реактивы

**Цифровые образовательные ресурсы:**

 Мультимедийные диски с информационно – справочным материалом, рассчитанные на различенные формы познавательной деятельности, в том числе исследовательскую проектную работу.

Аудио и видео материалы

Химические игры: « Домино», «Попади в цель»

**Список литературы** для педагога

1. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
7. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
8. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологи гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
9. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.
10. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
11. Логинов Н.Я. и др. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1975.
12. Макаров К.А. Химия и медицина: Книга для чтения. М.: Просвещение, 1981.
13. Несмеянов А.Н., Беликов В.М.. Пища будущего. – М.: Педагогика, 1979.
14. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
15. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
16. Фёдорова М.З. и др. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса. – М.: Вентана-Граф, 2004.
17. Цузмер А.М. и др. Биология: человек и его здоровье. Учебник для 9 класса. – М.: Просвещение, 1990.
18. Эмануэль Н.М., Заиков Г.Е.. Химия и пища. – М.: Наука, 1986.
19. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия в быту». – М.: Химия, 1975.
20. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
21. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
22. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001», 2СD.

**Интернет-ресурсы**

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

**Список литературы для учащихся и родителей**

1. Л.Ю.Аликберова. Б.Д.Степин Занимательные задания и эффектные опыты по химии., ДРОФА», М., 2002
2. Алексинский Занимательные опыты по химии. В.Н.. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
3. «Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
6. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.:Дет. лит., 1987
7. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993
8. Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
10. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
11. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
12. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – М.: Аванта +, 2005.
13. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.
14. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001