

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Самарская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом

МБОУ «Самарская СОШ»

(протокол от 27.08.2024 № 1)

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБОУ «Самарская СОШ»

от 27.08.2024 № 132А

Директор

И.В.Ремезкова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по естественнонаучному направлению
«Химия вокруг нас» для 7-8 классов
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
на 2024-2025 учебный год

Составитель:
Митрохова О.В учитель химии

С.Самарка 2024

Пояснительная записка

Программа «Химия вокруг нас» объемом 68 часов ориентирована на учащихся 7-8 классов.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Направленность программы «Химия вокруг нас» - естественнонаучная. Новизна дополнительной общеобразовательной программы новые педагогические технологии в проведении занятий.

Актуальность.

Человек использует тысячи различных химических веществ, без которых немыслима повседневная жизнь. Вместе с тем многие из этих веществ не безопасны и при неумелом обращении вместо пользы приносят вред, как природе, так и человеку. Все больше накапливается данных о взаимосвязи между содержанием в организме химических соединений, в том числе ионов металлов, и возникновением, развитием таких болезней, как раковые и сердечно-сосудистые заболевания. В связи с этим особое внимание уделяется роли различных элементов в биохимических процессах в здоровом и больном организме. Рассмотрение роли в организме различных элементов и их соединений с остатками органических молекул имеет большое значение не только для лечения, но и для профилактики различных заболеваний. Дальнейшее развитие медицины связано именно с этими направлениями. Владение знаниями о химических веществах могут обеспечить грамотное отношение к природе и к собственному здоровью без нанесения ущерба. Поэтому знание возможных последствий воздействия различного рода химических соединений на организм человека становится необходимым не только для врачей, но и для каждого человека. Знания, получаемые в школе по химии, возможно и необходимо грамотно применять и в повседневной жизни. Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии.

Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека - что полезно и в каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние.

Содержание Программы знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, с веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага, строительные материалы, автомобильная техника, лекарства и т. п.

Такие темы как: «Вода», «Поваренная соль», «Спички», «Бумага» дают

возможность актуализации экологических знаний обучающихся.

Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в Программе, позволят сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Актуальность Программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю в 8 классе, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету. В то же время возраст 14-15 лет является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может влиять на выбор будущей профессии.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях по Программе формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни. Знакомство обучающихся с химическими веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и различных веществ в среде его обитания.

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.

Задачи:

Предметные:

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии, экологии;
- научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- научить оформлять результаты своей работы.
- расширение кругозора обучающихся;
- повышение их интереса к химии и развитие внутренней мотивации учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине;
- расширение и углубление знаний обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ.

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.

Адресат программы:

Программа рассчитана на обучающихся 8 -9 классов, начинающих изучать курс химии.

В коллектив принимаются все желающие, без ограничений и независимо от наличия у них

природных и специальных физических данных.

Сроки реализации: 68 часов

Формы обучения: очная.

Формы организации: деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная
- групповая
- индивидуально—групповая
- в парах.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса:

проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы,

подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию.

Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Ожидаемый результат

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

Содержание программы

Вводное занятие

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

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

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. Чистые вещества и смеси

Чистые вещества. Дистиллированная вода. Кислород. Серебро, Водород, Свинец и др.

Истинные растворы. Смеси Морская вода. Гранит. Сталь. Раствор хлорида натрия для инъекций. Чугун. Воздух. Базальт. Стекло. Эмульсия «масло в воде». Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Гомогенные и гетерогенные смеси.

Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Разделение смесей. Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами.

Отстаивание. Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной плотностью в делительной воронке. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Перегонка или дистилляция - способ разделения, основанный на различии в температурах кипения друг в друге компонентов. Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров. Пример: получение дистиллированной воды.

Практическая работа №1. Разделение неоднородных смесей

Тема 4. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту

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 BBC «Тайна живой воды».

Практическая работа №2. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.

Практическая работа №3. Растворение веществ в воде.

Тема 5. Химия и пища

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.

Тема 6. Химия в быту

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 шелковых 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

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

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

Формы подведения итогов:

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия вокруг нас» используются следующие виды контроля:

- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- творческие отчеты;
- презентация и защита проекта.

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы для учащихся:

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

для учителя:

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.- 36с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
3. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение,1993.- 76с.
4. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.
5. 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/>

Приложение

Примерные темы для подготовки сообщений.

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. «Соляные бунты» в России.
4. Физиологический раствор в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. Влажность воздуха и самочувствие человека.
7. Выводим пятна со страниц книги.
8. Синтетическая бумага — альтернатива целлюлозной бумаге.
9. История бумажных денег.
10. Вода в космосе.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
1	Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте		Беседа
	Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	2	
2	Правила безопасной работы в кабинете химии		Практикум
3	изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.		Практикум
	Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием	2	
4	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ		Практикум
5	Работа с оборудованием		Практикум
	Тема 3. Чистые вещества и смеси	8	
6	Чистые вещества.		Беседа
7	Истинные растворы.		
8	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека		Беседа
9	Гомогенные и гетерогенные смеси.		Беседа
10	Разделение смесей.		Беседа

11	Разделение смесей. Однородных.		Беседа
12	Практическая работа №1. Разделение неоднородных смесей		Практикум
13	Практическая работа №1. Разделение неоднородных смесей		Практикум
	Тема 4. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	10	
14	Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды.		Беседа
15	Строение молекулы. Круговорот воды в природе.		Беседа
16	Экологическая проблема чистой воды.		Круглый стол
17	Охрана воды		Дискуссия
18	Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ.		Беседа
19	Насыщенные и пересыщенные растворы		Беседа
20	Приготовление растворов и использование их в жизни.		Беседа
21	Приготовление растворов и использование их в сельском хозяйстве.		Беседа
22	Практическая работа №2. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.		Практикум
23	Практическая работа №2. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. (Продолжение)		Практикум
	Тема 5. Химия и пища	14	
24	Практическая работа №3. Растворение веществ в воде.		Практикум
25	Практическая работа №3. Растворение веществ в воде. (продолжение)		Практикум
26	Поваренная соль.		Беседа
27	Роль поваренной соли в обмене веществ, солевой баланс.		Беседа
28	«Продуктовая этикетка», пищевые добавки		Круглый стол
29	«Продуктовая этикетка», нитраты в пище человека		Круглый стол
30	Влияние на организм белков.		Беседа
31	Влияние на организм жиров, углеводов.		Беседа

32	Витамины, их классификация		Беседа
33	Витамины: как грамотно их принимать		Круглый стол
34	Практическая работа №4. Гашение соды.		Практикум
35	Практическая работа №4. Гашение соды. (Продолжение)		Практикум
36	Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли		Практикум
37	Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. (продолжение)		Практикум
	Тема 6. Химия в быту	18	
38	Бытовая химия		Беседа
39	Ознакомление с видами бытовых химикатов		Беседа
40	Использование химических материалов для ремонта квартир.		Беседа
41	Использование химических материалов для ремонта квартир. (продолжение)		Беседа
42	Моющие средства		Круглый стол
43	Разновидности моющих средств.		Беседа
44	Вещества, используемые для окрашивания волос.		Беседа
45	Вещества, используемые для дезодорантов и косметических средств.		Беседа
46	Лаки, как химические вещества		Беседа
47	Современные лаки.		Беседа
48	История изобретения спичек.		Беседа
49	Производство спичек.		Беседа
50	Стекло. Из истории стеклоделия.		Виртуальная
51	Виды декоративной обработки стекла.		экскурсия
52	Керамика. Виды керамики.		Виртуальная
53	История фарфора.		экскурсия
54	Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.		Практикум
55	Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. (Продолжение)		Практикум
	Тема 7. Химия лекарств	8	
56	Лекарства и яды в древности.		Беседа
57	Классификация лекарств		Беседа
58	Антибиотики и сильнодействующие		Беседа

	лекарственные препараты.		
59	Аспирин: за и против.		Дискуссия
60	Понятие о фитотерапии.		Беседа
61	Применение фитотерапии		Беседа
62	Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).		Практикум
63	Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). (Продолжение)		Практикум
	Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека	5	
64	Токсическое действие этанола на организм человека.		Беседа
65	Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.		Беседа
66	Практическая работа №8. Действие этанола на белок.		Практикум
67	Практическая работа №8. Действие этанола на белок. (Продолжение)		Практикум
68	Итоговое занятие		Игра