

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ставропольского края
Отдел образования и физической культуры администрации города Лермонтова
МБОУ СОШ №1

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
учителей
от "30" августа 2023 г.
Протокол №1



Акульчик К.П.

Приказ №1

от "31" августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа *естественно - научной* направленности
«Химия вокруг нас»

Возраст обучающихся 13-15 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель

Шкодина Юлия Владимировна

Учитель МБОУ СОШ №1

город Лермонтов 2023

Пояснительная записка.

Не секрет, что в развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. Сведения истоков познавательного интереса только в содержательной стороне материала приводит лишь к ситуативной заинтересованности на уроке. Если обучающиеся не вовлечены в активную деятельность, то любой содержательный материал вызовет в них созерцательный интерес к предмету, который не будет являться познавательным интересом. Формируя познавательный интерес обучающихся к химии, особое место отводится к такому эффективному педагогическому средству, как кружковая работа.

Программа «Химия вокруг нас» имеет социально-педагогическое направление.

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно – технический прогресс. Однако, химия может стать опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной. Писатель-фантаст и ученый биохимик Айзек Азимов писал в одной из своих повестей: “Химия – это смерть, упакованная в банки и коробки”. Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Поэтому современному человеку важно знать и правильно использовать достижения современной химии.

Содержание данной программы ориентировано на развитие экологической составляющей образования обучающихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества, в частности роли химии в решении этих проблем.

Данная программа является источником знаний, она расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает интеграцию необходимой информации химического и экологического характера, а также значительно повышает мотивацию при обучении химии. Занятия по программе тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования, способствует приобретению необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Цель: углубить базовые знания обучающихся по химии, развить интерес к предмету, повысить творческую активность, расширить кругозор обучающихся, научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, а также расширение знаний обучающихся о применении и нахождении химических веществ в повседневной жизни.

Задачи:

Образовательные:

- расширение и углубление знаний обучающихся;
- актуализировать и расширить знания обучающихся по вопросам здоровьесбережения;
- развитие познавательных интересов и способностей;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ;

- формирование информационной культуры.

Развивающие:

- формирование презентационных умений и навыков;
- формирование у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, креативных способностей обучающихся;
- развитие умений самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;

Воспитательные:

- вызвать интерес к изучаемому предмету;
- воспитание самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

Данная программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации.

Наиболее удачная форма организации труда – коллективное выполнение работы.

Содержание программы знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту.

Данный курс расширяет кругозор обучающихся, повышает уровень общей культуры, дает возможность интеграции в национальную и мировую культуру, дает химическую картину природы, ориентирует на некоторые профессии, например, связанные с медициной, бытовым обслуживанием, химическим анализом.

Формы, методы и средства обучения, технологии

При проведении занятий ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На занятиях используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, лекции, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов, стенных газет. Проектные работы позволяют сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ, оценка. Наиболее подходящая форма оценки – презентации, защита работ.

В конце года обучения – конкурс презентаций, защита творческих работ с использованием мультимедиа технологий.

Ожидаемые результаты

На занятиях обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты и соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у обучающихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура обучающихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

После изучения данного курса обучающиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

Должны уметь:

- осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;
- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации, обработки и оформления информации,
- организовать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно-популярной литературой;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями;
- писать рефераты, доклады, исследовательские работы придерживаясь определенных требований;
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

Содержание программы

Вводное занятие (1ч.)

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 (2ч.)

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.

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

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

Тема 2. Химия в быту(5 ч.)

Свечи. История изобретения свечей.

Химия огня, от чего зависит цвет пламени.

Тема 3. Великие люди (2ч)

Восемнадцатый век принес развитие во всех областях науки, и не в последнюю очередь в химии. Это было время экспериментов и открытий. Достижения ряда химиков-новаторов послужили теоретической основой для всех последующих исследований и открытий. Вот самые известные ученые, которых называют отцами химии.

Тема 4. Химия цвета (4ч)

Понятие об индикаторах. Определение рН различных сред. Понятия антоцианы и каротиноиды. Алгоритм приготовления самодельных растительных индикаторов.

Практическая работа

«Изменение окраски индикаторов в различных средах».

Тема 5. Смеси (5 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».

Тема 6. Кислоты (6 ч.)

С кислотами мы встречаемся ежедневно. Дождевая вода лишь на первый взгляд кажется чистой. На самом деле в ней растворено немало веществ, например, углекислый газ, оксиды серы и азота. Ежегодно с дождями на землю выпадает около 100 млн. т азотной, серной, сернистой и угольной кислот.

Участвуют в рассмотрении материала и отвечают на вопросы. Защита проекта.

Тема 7. Воздух (9 ч.)

Знакомство с понятием воздух, его химическим составом.

Знакомство с понятием благородных газов.

Тема 8. Горные породы и минералы (10 ч.)

Явления взаимодействия и существования химических элементов в ходе геологических процессов. Химия космоса. Космос - самая обсуждаемая и, вместе с этим, самая загадочная тема на всей планете Земля. С одной стороны человечество много узнало о нем, с другой – мы знаем мизерный процент от того, что на самом деле происходит во Вселенной.

Тема 9. Растворы в лаборатории и в быту (7 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 перенасыщенные 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».

Тема 10. Кристаллы (3 ч.)

Кажется волшебством, когда в простом стакане воды как будто ниоткуда вырастают красивейшие кристаллы. На самом деле кристаллы образуются из растворенных в воде веществ. Проведем эксперимент по выращиванию кристаллов соли, и узнаем больше о том, как они образуются и растут.

Тема 11. Интересные факты о металлах (6 ч.)

Большинство элементов в периодической таблице это металлы, плюс есть многочисленные сплавы, состоящие из смесей металлов. Итак, неплохо было бы узнать, что такое металлы и кое-что о них. Какое метал называют летающим? Почему монетки изготавливали из серебра? Как обеззаразить воду в домашних условиях?

Тема 12. Ядовитые соли (3ч.)

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

Базовые понятия: ядовитые соли.

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Тема 13. Химия вокруг и внутри нас (5 ч.)

Химия внутри нас. Из каких элементов состоит человеческое тело.

Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Викторина «Что мы знаем о химических элементах», подводим итоги.

Календарно-тематическое планирование
к программе по химии «Точка роста» в 8-9 классе

№	Тема	Дата	Примечание
□ Введение			
1.	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.		
2.	Правила техники безопасности в химической лаборатории.		
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием. Практическая работа «Лабораторное оборудование и посуда».		
□□ Свеча			
4	Спиртовка. Строение пламени Практическая работа «Изучение строения пламени».		
5.	Цветное пламя		
6	Свеча. История возникновения свечи.		
7	Виды свечей. Свеча с точки зрения химика. Опыт «Фараонова змея»		
8	Обобщающий урок по теме «Свечи» Изготовление свечей Домашняя практическая работа «Изготовление свечи из хозяйственного мыла»		
□□□ Великие люди			
9	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ		
10	Галерея великих химиков. Защита проектов		
□□ Химия цвета			
11	Понятие об индикаторах. Определение pH различных сред. Практическая работа «Изменение окраски индикаторов в различных средах».		
12	Опыты с цветом Опыт радуга в стакане, Опыты с цветами,		
13	Химия для художников. Из чего делают краски. Получение нового цвета		
14	История чернил		
V Смеси			
15.	Смеси. Однородные и неоднородные.		
16.	Методы разделения смесей Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли».		
17	Поваренная соль		
18	Понятие о химических реакциях. Практическая работа «Признак химической реакции – выделение газа»		
19	Пищевая сода. Демонстрационный опыт.		

	«Вулкан», «Надуй шар»		
VI Кислоты			
20	Знакомство с кислотами		
21	Мир кислот		
22	Проекты на тему кислоты		
23	Проекты на тему кислоты		
24	Царская водка		
25	Обобщающий урок на тему «Кислоты»		
VII Воздух			
26	Воздух - то, без чего нельзя прожить		
27	Химический состав воздуха		
28	Кислород главная составляющая воздуха		
29	Опыты с воздухом. Химический диктант Кислород		
30	Озон		
31	Секреты углекислого газа. Опыт доказывающий, что углекислый газ не поддерживает горения		
32	Химия благородных газов		
33	Селитру рождающий		
34	Обобщающий урок по теме воздух		
VIII Горные породы и минералы			
35	Просто космос		
36	Просто космос		
37	Химический состав планет		
38	Состав земной коры. Минералы.		
39	Горные породы и их классификация		
40	Полезные ископаемые		
41	Полезные ископаемые		
42	Особенности полезных ископаемых и их добыча		
43	Проект на тему полезные ископаемые		
44	Обобщающий урок на тему полезные ископаемые.		
I□ Вода			
45	Водород. Круговорот водорода, содержание водорода в космосе, источники водорода на земле. Получение водорода и изучение его свойств.		
46	Чудесная жидкость – вода. Химический диктант по теме Водород		
47	Опыты с водой, химический диктант, интересные факты о воде		
48	Виды воды		
49	Определение водопроводной и дистиллированной воды		
50	Жесткая и мягкая вода — что это значит		
51	Обобщающий урок по теме Вода		

□ Кристаллы			
52	Понятие о кристаллах		
53	Рост кристаллов. Практическая работа «Выращивание кристаллов поваренной соли».		
54	Обобщающий урок по теме «Кристаллы»		
□ I Интересные факты о металлах			
55	Его золотое величество		
56	Доклады по теме золото		
57	Что такое ртуть		
58	Что такое ртуть		
59	Алюминий – летающий металл. Д.О. «Свойства алюминиевой фольги»		
60	Почему монетки изготавливали из серебра? Зеркала и серебро. Как обеззаразить воду в домашних условиях? Домашний эксперимент «Обеззараживаем воду серебром»		
□ II Яды			
61.	Ядовитые соли		
62	Ядовитые соли. Доклады учеников.		
63	Смертельная пятёрка		
□ III Химия вокруг и внутри нас			
64	Викторина «Что мы знаем о химических элементах»		
65	Химия внутри нас		
66	Химия внутри нас		
67	Обзор профессий, требующих знания химии		
68	Итоговое занятие		

Список литературы

1. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Кн. для учителя/. -2-е изд., испр. — М.: Просвещение, 1995. –96 с.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.:Дрофа, 2004.
3. Шипарева Г.А. Программы элективных курсов. Химия профильное обучение– М, Дрофа 2006 г.
4. Тяглова Е.В. – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
5. Титова И.М. – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г.
6. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г.
7. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г.

8. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в лицах. -2013.-№ 5.
9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
10. Габриелян О.С., Решетов П.В и др. Готовимся к единому государственному экзамену. Химия –М., «Дрофа», 2007.
11. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. . Химия – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
12. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. . Задачник по химии – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
13. Сайты в помощь учителю химии:
 - Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
 - <http://www.alhimik.ru>
 - <http://www.schoolchemistry.by.ru>
 - www.1september.ru
 - <http://www.school-collection.edu.ru>
 - edu.tatar.ru

Список источников информации для обучающихся.

1. Глинка Н.Л. «Общая химия», 30-е изд., испр. - М.: 2003.
2. Карцова А.А. «Химия без формул». – 3-е изд., перераб. _ СПб.: Аквалон, Азбука-классика, 2005. – 112 с.
3. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас»: справ. пособие. – М.: Высш.шк., 1992. – 192 с.: ил.
4. Энциклопедический словарь юного химика. 2-е издание, исправленное. Составители Виктор Абрамович Крицман, Владимир Витальевич Станцо. (М.: Педагогика, 1990)
5. Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 2005.
6. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
7. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г.