



Утверждена
приказом директора МБОУ
«СОШ с. Старый-Ачхой»
№ 240-од от 30. 08. 2023 г.

**ПРОГРАММА
внеурочной деятельности:
«В химии все интересно»
(на базе «Точка роста»)**

Направление: общеинтеллектуальное

- 1. Уровень реализации программы – базовый.**
- 2. Форма обучения – очная**
- 3. Срок реализации программы: 1 год (34 часа)**
- 4. Класс: 9**
- 5. Вид программы: образовательная**

Руководитель кружка: Курбанова Мадина Салгириевна

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на 1 час в неделю и составляет 34 часа в год. Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественно-научную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Цели и задачи программы

Цель программы – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно-образовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа кружка «В химии все интересно» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «В химии все интересно» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 ч (1 занятие по 1 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 14-15 лет (9 класс).

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка ««В химии все интересно» являются:

- Решение олимпиадных задач различного уровня;
- Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов
- доклады и рефераты учащихся;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет *представление* о:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влияния на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся *узнают*:

- Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Правила сборки и работы лабораторных приборов;
- Определение массы и объема веществ;
- Правила экономного расхода горючего и реактивов
- Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;
- Способы решения нестандартных задач

Учащиеся *научатся*:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;

- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;
- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- Проводить социальный опрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Количество часов в неделю -1.

Количество детей в группе – 15 человек.

Материально-техническая база:

- кабинет химии, компьютер, проектор, лаборатория.

Содержание разделов обучения

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

- 1. Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.
- 2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности.
- 3. Знакомство с лабораторным оборудованием.** Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. ***Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.*** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

5. ***Нагревательные приборы и пользование ими.*** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

6. ***Взвешивание, фильтрование и перегонка.*** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа №2.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

7. ***Выпаривание и кристаллизация***

Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

8. ***Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.*** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №4. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

9. ***Кристаллогидраты.*** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[3] *Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

- Вулкан” на столе
- “Зелёный огонь”
- “Вода-катализатор”
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

Раздел 2. «Логика»

11. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.

12. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество

Раздел 3. «Прикладная химия»

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

14. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана. Анкетирование.

Социологический опрос.

15. Занятие - игра «Мыльные пузыри» Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

16. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

17. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье
- -Химические реакции внутри нас

18. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

19. Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

20. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Календарно – тематическое планирование кружка ««В химии все интересно»»

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание
			9 класс		
Раздел 1 Химическая лаборатория (16 ч)					
1	Введение	1	01.09		
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	08.09		
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	15.09		
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1	22.09		
5	Нагревательные приборы и пользование ими. <i>Практическая работа №1</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	2	29.09 06.10		
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка <i>Практическая работа №2.</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	2	13.10 20.10		
7	Выпаривание и кристаллизация <i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворенных веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	2	27.10 10.11		

8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <i>Практическая работа №4.</i> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворенного вещества.	2	17.11 24.11		
---	---	---	----------------	--	--

9	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. <i>Практическая работа №5.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов	2	01.12 08.12		
10	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	15.12 22.12		

Раздел 2 Логика (7 ч)

11	Решение олимпиадных задач различного уровня	4	29.12 12.01 19.01 26.01		
12	Проведение дидактических игр	3	02.02 09.02 16.02		

Раздел 3 Прикладная химия (11ч)

13	Химия в быту	2	01.03 15.03		
14	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	2	22.03 05.04		
15	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1	12.04		
16	Химия в природе.	1	19.04		

17	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	1	26.04		
18	Химия и медицина.	1	03.05		
19	Пищевые добавки	1	17.05		
20	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2	24.05		
	Итого	34 ч			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ рекомендуемый программой по «точке роста»

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
4. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.И., Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И.Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.
7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
8. Леенсон И.А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 192 с.
9. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. — М.: Химия, 1971. — С. 71—89.
10. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1987. — 240 с.
11. Неорганическая химия: В 3 т. / Под ред. Ю.Д. Третьякова. Т. 1: Физикохимические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М.Е. Тамм, Ю.Д. Третьяков. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 240 с.
12. Петрянов И.В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.
13. Стрельникова Л.Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яузапресс. 2011. — 208 с.
14. Сусленникова В.М., Киселева Е.К. Руководство по приготовлению титрованных растворов. — Л.: Химия, 1967. — 139 с.
15. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ. /Под ред. Б.В. Новожилова. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980. — 128 с., ил. — (Библиотечка «Квант»)

- 16 . Хомченко Г . П . ,Севастьянова К . И . Окислительно-восстановительные реакции . — М .: Просвещение, 1989 . — 141 с .
- 17 . Энциклопедия для детей . Т . 17 . Химия / Глав . ред . В . А . Володин, вед . науч . ред . И . Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с .
- 18 . Эртимо Л . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер . с фин . — М .: КомпасГид, 2019 . — 153 с .
- 19 . Чертков И .Н ., Жуков П . Н . Химический эксперимент с малыми количествами реактивов . М .: Просвещение, 1989 . — 191 с .
- 20 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы . <http://www.chem.msu.su/rus/books/20012010/eremin-chemprog> .

Дополнительная литература

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. — М.: Сов.Россия, 1989.
 2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. — М.:АРКТИ, 1999.
 3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. — СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
 4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека — М.: Дрофа, 2004.
 5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. — М.: АСТ, 1995.
 6. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
 7. Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью. <http://nekuri2.narod.ru/>
 8. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
 9. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
 10. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
 11. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
 12. Яковичин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. — 2006. — № 10. — С. 62–65.
 13. Яковичин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. — 2006. — № 8. — С. 73–75.
- Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677
14. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.

15. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
16. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
17. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
18. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
19. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
20. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
21. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
22. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
23. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
24. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.