

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса внеурочной
деятельности «Занимательная химия » для 8-9
классов с использованием оборудования центра
«Точка роста» на 2023 – 2024 учебный год**

Уровень: базовый

Срок реализации: 1 год

Направленность: естественно-научная

составитель – учитель химии

Горностаева Е.А.

Рабочая программа кружка «Занимательная химия» для учащихся 8-9 -х классов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на 1 час в неделю и составляет 34 часов в год. Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования. 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 естественнообразовательной 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 «Занимательная химия» 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 «Занимательная химия» - 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

Годовой курс программы рассчитан на 34ч (1 занятие по 1 ч. в неделю).

Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет

(8-9 класс).

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ

РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка

«Занимательная химия» 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 должны знать:

- 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 ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

- 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 соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ВЛАДЕТЬ:

- Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Количество часов в неделю -1.

Количество детей в группе – 10 человек.

Материально-техническая база:

- кабинет химии, компьютер, проектор, виртуальная лаборатория, химическая 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). 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
- узнай явление

Раздел 3. «Прикладная химия»

13. 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.

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
- Тёмно-серая змея.
- 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»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 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 . , Зимица 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 . Сусленикова 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/2001->

2010/eremin-chemprog .

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КРУЖКА:
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ.»**

п/п	Тема занятия	Кол-во часов	дата
Раздел: Химическая лаборатория. (16ч)			
1.	Введение	1	
2.	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил ТБ	2	
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	
4.	Хранение материалов и реактивов в ХЛ	2	
5.	Нагревательные приборы и пользование ими. Практическая работа 1. Использование нагревательных приборов . Изготовление спиртовки из подручного материала.	1	
6.	Взвешивание, фильтрование, перегонка. Практическая работа 2. Изготовление простейших фильтров. Разделение неоднородных смесей.	1	
7.	Выпаривание и кристаллизация. Практическая работа 3. Выделение растворенных веществ методом выпаривания и кристаллизация на примере раствора поваренной соли.	1	
8.	Приготовление растворов в ХЛ и в быту. Практическая работа 4. Приготовление растворов веществ с определенной концентрацией растворенного вещества.	1	
9.	Кристаллогидраты. Выращивание «сада» из кристаллов. Практическая работа 5. Получение кристаллов солей из водных растворов.	1	
10.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас.»	4	
Раздел: Логика. (7ч)			
11.	Решение задач по химии различного уровня.	3	
12.	Проведение дидактических игр.	4	
Раздел: Прикладная химия. (11ч)			
13.	Химия в быту.	2	
14.	Практикум исследование: «Моющие средства для посуды.»	2	
15.	Игра: «Мыльные пузыри.»	1	
16.	Химия в природе.	2	
17.	Химия и человек.	1	
18.	Химия и медицина.	1	
19.	Пищевые добавки.	1	
20.	Практикум исследование «Жевательная резинка.»	1	
Итого:		34ч.	