

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа с. Татаурово
Нолинского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ ООШ с. Татаурово

 И.В. Калинина/



**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Занимательная химия»
2024 - 2025 учебный год**

(для 7-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Составитель программы:
учитель химии
Подшивалова Надежда Павловна

с. Татаурово 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на 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 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 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 – 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

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 также 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.

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 – 5 человек.

Материально-техническая база:

- кабинет химии, компьютер, проектор, 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 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

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворенных 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 Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворенного вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

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

Практическая работа. 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?» Работа в группах.

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 пробирку 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, 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 Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М. В., Жилин Д. М., Зими́на А. И., Оржековский П. А . — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
4. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. Н., Рахматуллина И. Ф. — Казань: Казан. гос. техн. ун-т., 2006. — 24 с.
5. 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.
6. Назарова Т. С., Грабецкий А. А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1987. — 240 с.
7. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т.
8. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976- 96 с.
9. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яузапресс . 2011. — 208 с.
10. Чертков И. Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989. — 191 с.

Дополнительная литература

1. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. — М.: АРКТИ, 1999.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. — СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека — М.: Дрофа, 2004.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. — М.: АСТ, 1995.
5. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
6. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
7. Великая тайна воды.http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
8. Яковичин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. — 2006. — № 10. — С. 62–65.
9. Яковичин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. — 2006. — № 8. — С. 73–75.

Календарно-тематическое планирование

№ п.п.	Раздел	Количество часов	Тема занятий	Количество часов
1	Химическая лаборатория	15	Введение	1
			Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1
			Знакомство с лабораторным оборудованием	1
			Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	1
			Нагревательные приборы и пользование ими.	2

			Практическая работа №1 Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	
			Взвешивание, фильтрование и перегонка Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1
			Выпаривание и кристаллизация Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1
			Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа №4. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией	2
			Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов	2
			Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	3
2	Логика	12	Решение олимпиадных задач различного уровня	8
			Проведение дидактических игр	4
3	Прикладная химия	7	Химия в быту	1
			Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1
			Химия в природе	1
			Химия и человек	1
			Химия и медицина	1
			Пищевые добавки	1
			Практикум - исследование «Жевательная резинка»	1

