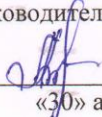


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13»

СОГЛАСОВАНО
руководитель центра «Точка роста»


А.С. Актемова
«30» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
директор школы


Ф.К. Муслимова
Приказ №318-ОД от «30» 08. 2024г.



**Рабочая программа
внеурочной деятельности по химии**

«Чудеса в пробирке»

(с применением оборудования центра «Точка роста»)

для обучающихся 8 классов

Составитель:
Учитель химии
Коровина Людмила Ивановна

2024 г.

Пояснительная записка

Законом об образовании предусмотрена существенная реорганизация всей системы школьного образования, в том числе и химического. Занятия по программе дополнительного общего образования с их разнообразием форм и методов создают для становления личности благоприятные условия, позволяя не только ответить на возникающие у учащихся вопросы, но и существенно конкретизировать и расширить их знания в области химической науки. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки экспериментальной деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал экспериментальной деятельности для развития учащихся в школе.

В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленная на формирование учебных экспериментальных умений у учеников.

Направленность программы

Программа «Чудеса в пробирке» по содержанию является *естественнонаучной*, по функциональному предназначению — *общеинтеллектуальной*, по форме организации — *дополнительным образованием*, по времени реализации — *годовой*.

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучного направления «Занимательная химия» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-РФ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989г).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676).
5. Требования к программам дополнительного образования детей (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844).
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.1251-03 (Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (Внешкольные учреждения), утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 1 апреля 2003 года).

Новизна программы состоит в том, что она позволяет учащимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как химия. Она также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям химических процессов, проходящих в организме человека и к сохранению своего здоровья.

Актуальность программы

Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Программа через познание учащимися химических и физико-химических процессов формирует понимание природных явлений в окружающей среде и организме человека.

Педагогическая целесообразность

Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Программа направлена на:

- создание условий для развития подростка;
- естественнонаучное понимание окружающего мира;
- повышения уровня теоретической и экспериментальной подготовки;
- последовательное расширение и укрепление их ценностно-смысловой сферы;
- выработку навыков проведения экспериментальных работ;
- формирование информационной культуры;
- самореализацию подростков через интеллектуальные игры;
- укрепление психического и физического здоровья.

Используемые образовательные технологии

Реализация данной программы осуществляется через использование и совершенствование технологий, обоснованный выбор средств, форм, методов обучения и воспитания:

1. *Технологии личностно-ориентированного обучения* (И.С. Якиманская). Данная технология сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка).

2. *Технологии коллективной творческой деятельности*, в которой достижение творческого уровня является приоритетной целью (И.П. Волков, И.П. Иванов).

3. *Педагогики сотрудничества* – её можно рассматривать как создающую все условия для реализации задач сохранения и укрепления здоровья учащихся и педагогов.

4. *Информационно-коммуникационные технологии* позволяют по-новому использовать на занятиях по музыке текстовую, звуковую, графическую и видеоинформацию и её источники – т.е. обогащают методические возможности в работе с воспитанниками.

Целевое назначение программы

Целью создания программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия в блоке дополнительного образования тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования.

Основная цель программы: расширение и углубление знаний и навыков практической химии у обучающихся.

Задачи:**1. Познавательные:**

- развитие познавательных интересов и способностей;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении лабораторных и практических работ;
- усвоение научных знаний о строении вещества и закономерностях протекания реакций;
- умение прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- научить применять полученные знания в жизни и практической деятельности.

2. Личностные:

- широко использовать химические знания в воспитании грамотного отношения к окружающей среде;
- формирование осознанного отношения к своему здоровью.

3. Коммуникативные:

- формирование коммуникативных навыков и информационной культуры у обучающихся.

4. *Метапредметные:*

- понимание связи химии с другими науками: биологией, физикой и др.;

- понимание положения человека в природе, что важно для формирования научного мировоззрения.

Программа направлена на удовлетворение потребностей:

- обучающихся – в программах обучения, стимулирующих развитие познавательных возможностей личности, в получении качественного образования, позволяющего успешно жить в быстро меняющемся мире;

- родителей – в обеспечении условий для максимального развития интеллектуального потенциала обучающихся;

- учителей – в профессиональной самореализации и творческой деятельности;

- общества и государства – в реализации программ развития личности, направленных на формирование человека, способного к продуктивной творческой деятельности в различных сферах; в сохранении и развитии традиций.

Адресность программы

Программа рассчитана на работу с детьми 13- 15 лет.

Так как занятия носят характер экспериментальный, поэтому состав учащихся постоянный. Набор в группу проводится по принципу добровольности. В неё могут входить как сильные, так и слабые ученики. Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможности, в соответствии с уровнем подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы.

Сроки реализации программы, формы и режим занятий

Программа “Чудеса в пробирке ” рассчитана на учащихся 8 классов (34 занятия по 1 часу в неделю или 34 часа).

Данная программа предполагает такое развитие школьников, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию. Учащиеся не столько приобретают дополнительные знания по химии, сколько развивают способности самостоятельного приобретения знаний, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно их обсуждать. Опыты, наблюдения и самостоятельные исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета химии.

Обучающиеся могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

Основные методы

Проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию способствуют следующие общепедагогические методы обучения:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия);
- наглядные методы (показ демонстрационных опытов, использование ТСО, дидактического раздаточного материала);
- практические включают в себя индуктивный, дедуктивный, репродуктивный, проблемно-поисковые методы.

Основные формы

- лекция с элементами беседы
- поэтапное формирование умений и навыков
- семинар-практикум
- практическая работа

- научно-практическая конференция

В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:

- выполнение практических работ
- самостоятельные исследования
- составление и моделирование изучаемых процессов
- составление таблиц
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией
- работа в группах
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet

Ожидаемые результаты

Для отслеживания усвоения программного материала и индивидуального роста каждого школьника рекомендуется проводить диагностику в начале и в конце года, хотя контроль знаний и умений рекомендуется проводить в течение всего периода обучения. Он может проходить в следующих формах:

- вводное тестирование;
- наблюдение;
- беседа;
- игровые занятия;
- общий смотр знаний в конце учебного года.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Прогнозируемый результат и способы его проверки

В результате изучения данной программы *учащиеся должны знать:*

- правила и приёмы работы с химической посудой и реактивами;
- прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий реакции;
- природу и общие свойства различных химических систем.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- использовать химические знания для понимания процессов в организме и окружающей среде;
- необходимые знания по общению с веществами бытовой и медицинской химией;
- умение ставить химические эксперименты.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Формами подведения итогов программы дополнительного образования могут быть:

- проведение научно-практических конференций (в рамках декады химии и экологии в школе);
- оформление стенгазет;
- тестирование, участие в интеллектуальных конкурсах.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	Количество часов	
			Теоретический материал	Практические работы
1	Вводное занятие	1	1	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	0,5	0,5
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	1	0,5	0,5

5	Нагревательные приборы и пользование ими	1	0,5	0,5
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка	1	0,5	0,5
7	Выпаривание и кристаллизация	1	0,5	0,5
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	3	1,5	1,5
9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1	0,5	0,5
10	Кристаллогидраты	2	1	1
11	Химия и медицина	1	1	
12	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас	2	2	
13	Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай»	2	2	
14	Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка	2	2	
15	Химия в природе	2	2	
16	Химия и человек	1	1	
17	Проведение дидактических игр	5	4	4
18	Занятие по профориентации.	1	1	
19	Химия в быту.	3	1,5	1,5
20	Общий смотр знаний. Игра "Что? Где? Когда?"	2	2	
	Всего	34	23	11

Содержание программы

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование.

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

Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

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.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Перегонка воды.

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

9. 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 растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

10. 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.

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

Устный журнал на тему химия и медицина.

Экскурсия в аптеку.

12. 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

13. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».

Подготовка к игре. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

Игра. «Счастливый случай»

14. Проведение игр и конкурсов среди учащихся. Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

- “Химическая эстафета”
- “Третий лишний”.

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

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

16. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- Ваше питание и здоровье
- Химические реакции внутри нас

17. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление

18. Занятие по профориентации. Ознакомление с профессиями череповецких заводов, имеющих химическую направленность.

19. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

20. Общий смотр знаний. Игра «Что? Где? Когда?»

Подведение итогов и анализ работы за год. Отчет, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

Игра. «Что? Где? Когда?»

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата план.	Дата факт.	Кол-во часов
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.			1
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.			1
3	Знакомство с лабораторным оборудованием. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
5	Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокалывание. <i>Практическая работа.</i>			1

	Текущий инструктаж по технике безопасности.			
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
7	Выпаривание и кристаллизация. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
10	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. <i>Практические работы.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
11	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
12	Кристаллогидраты. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
13	Кристаллогидраты. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
14	Химия и медицина. Устный журнал.			1
15	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
16	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
17	Подготовка к игре «Счастливый случай».			1
18	Подготовка к игре «Счастливый случай».			1
19	Игра «Счастливый случай».			1
20	Проведение игр и конкурсов среди учащихся.			1

21	Проведение игр и конкурсов среди учащихся.			1
22	Химия в природе.			1
23	Химия в природе.			1
24	Химия и человек.			1
25-29	Дидактическая игра			8
30	Профориентационная лекция.			1
31	Химия в быту. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
32	Химия в быту. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
33	Химия в быту. <i>Практическая работа.</i> Текущий инструктаж по технике безопасности.			1
34	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”			1
	Итого			34

Материально-техническое обеспечение

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Химические реактивы и материалы:

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфат меди(II); иодид калия; алюмокалиевые квасцы; дихромат калия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, сахароза, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Мультимедийное оборудование

Компьютер, проектор, экран

Примечание: занятия проводятся в кабинете химии, оборудованном вытяжным шкафом, раковиной. Лабораторная посуда, химические реактивы и материалы находятся в лаборантской, расположенной рядом с кабинетом.

Список литературы

Для педагога

1. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
4. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное)
- М.: Просвещение 1995.
5. Г.И. Штремплер. Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
6. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
8. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.

Для обучающихся и родителей

1. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание, 1980.
2. Леенсон И.А. Школьникам для развития интеллекта. Занимательная химия. - М.: Росмэн, 1999.
3. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное)
- М.: Просвещение 1995.

Список полезных образовательных сайтов

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>