

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

Рассмотрена на заседании МС Средней
школы № 34 от 31.08.2021 Протокол №1

Утверждена приказом директора
От 31.08.2021 № 158

ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Химия для любознательных»

Общеинтеллектуальное направление

Основное общее образование

Срок реализации программы: 1 год

15-16 лет

9 класс

Составитель:
Зацепина О.Е.

город Каменск-Уральский

2021-2022 уч.г.

Пояснительная записка.

Актуальность программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Программа внеурочной деятельности по химии в наибольшей степени способствует развитию творческих способностей, ставя обучающегося в положение первооткрывателя. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся, позволят быть успешными в процессе обучения.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся. Программа внеурочной деятельности по обще-интеллектуальному направлению «Химия для любознательных» предназначена для обучающихся основной школы, интересующихся исследовательской деятельностью.

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. Программа включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического эксперимента и производства, изучение свойств веществ и материалов, их применение.

Цель программы: формирование проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

Задачи программы внеурочной деятельности по химии:

1. Развивать исследовательские и творческие способности обучающихся
2. Формировать у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений
3. Дать возможность приобрести необходимые практические умения и навыки по лабораторной технике в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований
4. Формировать информационно-коммуникационную грамотность
5. Воспитывать экологическую грамотность обучающихся

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, физики, биологии, истории, географии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Многообразие форм учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся по развитию у них УУД. Стержнем этой интеграции является системно-деятельностный подход как принцип организации образовательного процесса в основной школе. Ещё одной особенностью учебно-исследовательской деятельности является её связь с проектной деятельностью обучающихся.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;

- готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получить возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- планировать пути достижения целей.

2. Получить возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получить возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;

- организовать исследование с целью проверки гипотезы;

- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Планируемые результаты

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

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Первый уровень результатов - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

Третий уровень результатов - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной

среде.

Программа «Химия для любознательных» рассчитана на учащихся 9 классов (35 занятий по 1 часу в неделю, 35 часов).

Тематический план.

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Из них	
			ауди- торных	внеауди- торных
1	Ознакомление с кабинетом химии, изучение правил техники безопасности	2	1	1
2	Хранение материалов, реактивов в химической лаборатории. Химическая посуда. ТБ во время работы с пробирками, колбами, химическими стаканами и др.	2		2
3	Нагревательные приборы (спиртовка, плитка, водяная баня), пользование ими. Нагревание и прокаливание.	1		1
4	Фильтрация и перегонка. Выпаривание и кристаллизация.	2		2
5	Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	3	1	2
6	Растворы. Кристаллогидраты.	2		2
7	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1		1
8	Занимательные опыты по теме: «Химия в природе».	1		1
9	Химия и человек.	1	1	
10	Химия и медицина	1		1
11	Профориентация.	1		1
12	Химия в быту.	1		1
13	Подготовка к декаде естественных наук	2	1	1
14	Исследовательские проектные работы	12	4	8
15	Внутришкольная конференция исследовательских работ	2	2	
16	Районная конференция научно-исследовательских работ среди учащихся школ	1		1
Итого		35	10	25

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.

Основные формы

Беседы, дискуссии, учебно-исследовательские работы, викторины, игры, выполнение проектов

Программа «Химия для любознательных»

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок «Химия для любознательных»). 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

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. *Практическая работа.* Очистка веществ от примесей различными способами.

7. Выпаривание и кристаллизация

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

8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Демонстрация фильма.

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

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение гидроксида 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 (хлорида калия, медного купороса, алюмокалиевых квасцов)

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, “Живая вода”, “Вода-катализатор”, «Золото» из воды, Цветные огни, Моментальное цветное фото, Вода зажигает бумагу, Невидимые чернила

13. Подготовка к декаде естественных наук

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

14. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов . Составление кроссвордов, ребусов, проведение химических игр, предложенных и подготовленных членами кружка

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

Демонстрация опытов: Марсианский пейзаж, Химическая змея, Дым без огня, «Хамелеон»

16. Химия и человек. Подготовка докладов и рефератов.

Ваше питание и здоровье , Химические реакции внутри нас

17. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр из методической копилки учителя

18. Занятие по профориентации.

Знакомство с профессиями

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. Исследовательские работы обучающихся по темам, которые вызывают у них интерес.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		Планируемые результаты (УУД)	Формы организации
			аудиторные	внеаудиторные		
1	2	3	4	5	6	7
1	Ознакомление с кабинетом химии, изучение правил техники безопасности	2	1	1	Мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории	Беседа, игра
2	Хранение материалов, реактивов в химической лаборатории. Химическая посуда. ТБ во время работы с пробирками, колбами, химическими стаканами и др.	2		2	Использование веществ в соответствии с их назначением и свойствами; научится оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием	Беседа, игра, структурирование химической информации
3	Нагревательные	1		1	Научится описывать	Эксперим

	приборы (спиртовка, плитка, водяная баня), пользование ими. Нагревание и прокаливание.				демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать	ент, наблюдение
4	Фильтрование и перегонка. Выпаривание и кристаллизация.	2		2	демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции	Беседа, наблюдение, эксперимент
5	Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	3	1	2		Беседа, наблюдение, эксперимент
6	Растворы. Кристаллогидраты.	2		2	Возможность генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации	Эксперимент, выставка
7	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1		1	Научится определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;	Эксперимент, наблюдение
8	Занимательные опыты по теме: «Химия в природе».	1		1	использовать различные источники для получения химической информации	Эксперимент, наблюдение
9	Химия и человек.	1	1		Научится строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе, проявление чувства гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроля и самооценки; готовность к осознанному	Беседа, журнал
10	Химия и медицина	1		1	выбору дальнейшей образовательной траектории; использовать различные источники для получения химической информации	Экскурсия
11	Профориентация.	1		1		Экскурсия
12	Химия в быту.	1		1		Исследование
13	Подготовка к декаде естественных наук	2	1	1		Газета, вечер, презентация
14	Исследовательские проектные работы	12	4	8	Научится использовать различные источники для получения химической информации, освоит методы познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и	Исследование, эксперимент, наблюдение, презентация,

					понятийного аппарата, регулярному обращению к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.	
1 5	Внутришкольная конференция	2		2	Научится ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия	Конференция
1 6	исследовательских работ	1		1		Конференция

Учебно-методическое обеспечение

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.:Просвещение, 2011.
2. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
5. Урок окончен – занятия продолжаютс: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
6. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
7. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
8. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
9. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
10. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
11. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
12. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.
13. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
14. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
15. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.

Материально-техническое обеспечение

1. Спиртовка
2. Лабораторный штатив
3. Химические стаканы
4. Фарфоровые чашечки
5. Прокаленный речной песок
6. Водяная баня
7. Реактивы (спирт, карбонат натрия, сахарная пудра, сульфат меди(II), хлорид железа(III), гексацианоферрат(II) калия, хлорид лития, хлорид натрия, хлорид калия, хлорид бария, хлорид кальция, серная кислота, борная кислота, дихромат аммония, магний, роданид калия, фторид натрия, гидроксид натрия, фенолфталеин, соляная кислота, раствор аммиака, дистиллированная вода, иодид калия, ацетат свинца, уксусная кислота, гидроксид калия, перманганат калия, сульфит натрия)
8. Таблицы
9. Медицинская аптечка

10. Компьютер, проектор

При составлении программы использована программа Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области «Средняя общеобразовательная школа с. Новое Ганькино», разработчик Иванова Светлана Николаевна, учитель химии и физики