

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Урюпинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
протокол от 26.08.2024 г. № 7



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Сараева Л.К.

Приказ от 26.08.2024 г. № 28

Рабочая программа внеурочной образовательной деятельности для 8 – 9 класс «Химия в опытах» на 2024-2025 учебный год

Составитель: Князев Павел Сергеевич,
учитель физики и информатики
I квалификационной категории

с. Урюпино
2024 год

Пояснительная записка

Информация о возрастной группе учащихся, на которых ориентирована программа.

Данная программа рассчитана для 8-9 класса. Срок ее реализации – 1 год.

Цели, задачи, принципы, на которых строится данная программа курса.

Цели курса:

- Расширение кругозора школьников.
- Формирование устойчивого интереса к изучению химии.
- Оказание помощи в выборе профиля дальнейшего образования.

Задачи:

- *Образовательные*
 - углубить и расширить знания учащихся по общей химии;
 - раскрыть роль эксперимента в химии;
 - сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты.
- *Развивающие*
 - сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
 - развить познавательный интерес учащихся к химии;
 - развить индивидуальные наклонности и возможности учащихся;
 - развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;
 - совершенствовать умения работать с литературой и средствами мультимедиа.
- *Воспитательные*
 - сформировать у учащихся диалектическое понимание научной картины мира;
 - способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;
 - подготовить учащихся к сдаче экзамена, поступлению в вуз;
 - подготовить учащихся к сознательному и ответственному выбору жизненного пути.

Обоснование выбранных технологий, средств, методов, форм, средств организации внеурочной деятельности и режим занятий.

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным: сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов), практические (лабораторные работы, эксперименты), коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры), комбинированные (самостоятельная работа учащихся, творческие задания), проблемный (создание проблемной ситуации).

Педагогические технологии, используемые в обучении.

Личностно – ориентированные технологии, игровые технологии, технология творческой деятельности, технология исследовательской деятельности.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные **формы деятельности:** беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие

работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

В результате освоения курса «Химия в опытах» обучающиеся должны обладать:

Личностными результатами:

- 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 деятельности.

Предметными результатами

- 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.

Метапредметными результатами являются:

- применять коммуникативные и презентационные навыки;
- использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
- включаться в творческую деятельность под руководством учителя;
- строить понятные для партнера высказывания;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы, для организации собственной деятельности.

Содержание программы

8-9 класс

(35 ч, 1 ч в неделю)

Техника лабораторных работ. (2 часа)

Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.

Исследования свойств веществ. (2 часа)

Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.) Изучение поведения вещества при нагревании. Характеристика известного учащимся вещества, самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование (распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).

Физические явления. Химические реакции. (2 часа)

Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. Знакомство с физическими и химическими явлениями. Изучение признаков химических реакций.

Очистка веществ. (3 часа)

Понятие чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. Способы очистки веществ: разделение смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества. Возгонка йода и бензойной кислоты. Приготовление смесей и очистка веществ. Очистка поваренной соли.

Вещества-невидимки. (6 часов)

Истории открытия газов. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. «Огненный воздух». «Горючий воздух». «Безжизненный воздух». Инертные газы. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, собирание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ).

Получение кислорода и водорода. Количественное определение кислорода в воздухе. Получение углекислого газа и его свойства. Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.

Огонь – явление химическое. (3 часа)

Огонь в жизни природы и человека. Обожевление огня. Исследования процесса горения. Роль воздуха и кислорода в процессе горения. Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара), самовоспламенение веществ, «блуждающие огни», воспламенение веществ при взаимодействии между собой. Горение веществ без пламени и с пламенем, светимость пламени, цвет пламени, состав и строение пламени. Первобытные способы получения огня трением и высеканием. Регулирование пламени. Гашение огня. Серия занимательных опытов, связанных с огнём. Изучение процесса горения свечи.

Вода. Растворы. (6 часов)

Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода – катализатор. Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Перегонка воды. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна. Мониторинг природных вод. Водоочистительная станция. Растворы. Растворы в жизни человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде: твердых (с использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение – физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов. Изменение температуры при растворении веществ. Определение растворимости веществ при комнатной температуре. Приготовление растворов солей определенной концентрации.

Кристаллогидраты (2 часа)

Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией. Выращивание кристаллов. Свойства кристаллогидратов. Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа. Выращивание кристаллов.

Классификация неорганических веществ. (8 часов)

Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов. Получение оксидов, изучение их химических свойств. Свойства кислот.

Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию. Получение солей различными способами. Решение экспериментальных задач

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Количество часов	Дата	Факт.
Тема 1. Техника лабораторных работ (2ч)					
1	ТБ и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
2	Выполнение типовых химических операций				
Тема 2. Исследования свойств веществ (2 ч)					
3	Изучение физических свойств веществ	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
4	Распознавание веществ по их физическим свойствам	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
Тема 3. Физические явления. Химические реакции (2 ч)					
5	Физические и химические явления	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
6	Изучение признаков химических реакций	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
Тема 4. Очистка веществ (3ч)					
7	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
8	Приготовление смесей и очистка веществ				
9	Очистка поваренной соли				
Тема 5. Вещества-невидимки(6ч)					
10	Газы. Истории открытия газов. Состав воздуха. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Охрана воздушной среды.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
11	Получение кислорода и				

	водорода.				
12	Количественное определение кислорода в воздухе				
13	Получение углекислого газа и изучение его свойств	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
14	Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.				
Тема 6. Огонь – явление химическое (3ч)					
15	Огонь в жизни природы и человека.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
16	Роль воздуха и кислорода в процессе горения				
17	Изучение процесса горения свечи				
Тема 7. Вода. Растворы (6ч)					
18	Вода в природе. Источники загрязнения воды.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
19	Вода – универсальный растворитель. Растворы.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
20	Определение растворимости веществ при комнатной температуре	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
21	Приготовление растворов солей определенной концентрации	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
22	Тепловые явления при растворении				
23	Водоочистительная станция				
Тема 8. Кристаллогидраты (2ч)					
24	Кристаллогидраты. Кристаллизация веществ	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
25	Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа				
Классификация неорганических веществ (8 ч)					
26	Химические свойства оксидов	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
27	Свойства кислот				
28	Изучение свойств растворимых и нерастворимых оснований	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			

29	Получение солей	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
30	Решение экспериментальных задач	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»			
31	Проектная работа				
32	Проектная работа				
33	Проектная работа				
34	Проектная работа				
35	Защита творческих работ и исследований				

Литература

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73–76.
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
4. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы. - М.:Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.
5. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
6. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
7. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 44–47.
8. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "Эверест-Химия"1997
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
10. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
11. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.
12. Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
13. Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. - Санкт-Петербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
14. Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
15. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с

16. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19
17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с: