

Ирбитское муниципальное образование
муниципальное общеобразовательное учреждение
«Бердюгинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом МОУ
"Бердюгинская СОШ"

Протокол №4
от "29" мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор

О. Ю. Жижина
Приказ № 24-од
от "30" мая 2023 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Химия и я»

Д. Бердюгина

2023

Содержание учебного курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Рабочая программа курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности «Химия и я» разработана с учетом оборудования поставленного в центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

№ п/п	Виды деятельности	Формы организации обучающихся
1	Познавательная деятельность	Викторины, конкурсы, познавательные беседы, детские исследовательские проекты. Беседы, аудиторные занятия, коллективная работа, групповая работа, работа в парах.
2	Игровая деятельность	Ролевая игра, познавательные игры, деловая игра.
3	Досугово – развлекательная деятельность	выставки, тематические праздники

Модуль 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории -2 часа

Инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа: Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

Модуль 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием-2 часа

Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

Модуль 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений-10 часов

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

Практическая работа. Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.

Практическая работа. Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.

Практическая работа. Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений.

Практическая работа. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.

Практическая работа. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение

функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов

с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества. **Модуль 4.**

Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений-16 часов

Химия и питание. Семинар.

Витамины в продуктах питания.

Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

Практическая работа. Практическая работа Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

Практическая работа. Изучение свойств муравьиной кислоты.

Органические кислоты в пище.

щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств. Углеводы.

Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

Практическая работа. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.

Углеводы в пище. Молочный сахар.

Практическая работа. Опыты с молочным сахаром. Углеводы.

Строение, свойства, получение. Крахмал.

Практическая работа. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

Углеводы в пище. Крахмал

Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

Практическая работа. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.

Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

Практическая работа. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы.

Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.

Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

Практическая работа. Определение жесткости воды и ее устранение. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

Практическая работа. Определение концентрации кислорода, растворенного в воде.

Определение pH воды.

Коллоидные растворы и пища.

Практическая работа. Изучение молока как эмульсии.

Практическая работа по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

Модуль 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений - 4 часа Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Практическая работа. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Мыла. Состав, строение, получение.

Практическая работа. Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Практическая работа. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

Планируемые результаты

Прохождение курса позволит учащимся достичь следующих результатов:

Личностные

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить познавательные интересы;
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Метапредметные

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

Предметные

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии; научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы.
1 год обучения.**

№ п/п	Тема, раздел темы	Кол-во часов
Тема 1. Введение (1ч.)		
1.	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1
Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием (1ч.)		
2.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов.	1
Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических (5 часов)		
3.	Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ.	1
4.	Определение растворимости в воде	1
5.	Качественный элементный анализ соединений	1
6.	Обнаружение функциональных групп. Реакции восстанавливающих сахаров.	1
7.	Получение производных предполагаемого органического соединения.	1
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений (6 часов)		
8.	Химия и питание. Витамины в продуктах питания.	1
9.	Природные стимуляторы. Органические кислоты в пище.	1
10.	Органические кислоты	1
11.	Белки	1
12.	Неорганические соединения на кухне. Контроль качества воды.	1
13.	Коллоидные растворы и пища.	1
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (4 часа)		
14.	Правила безопасности средствами бытовой химии.	1
15.	Моющие средства и чистящие средства.	1
16.	Мыла.	1
17.	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах	1

2 год обучения

№ п/п	Тема, раздел темы	Кол-во часов
Тема 1. Введение (1ч.)		
1.	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1
Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием (1ч.)		
2.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов	1
Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений.		
3.	Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ.	1
4.	Определение растворимости различных веществ	1
5.	Качественный элементный анализ соединений	1
6.	Определение функциональных групп классов.	1
7.	Получение производного предполагаемого органического соединения	1
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений (10 часов)		
8.	Химия и питание.	1
9.	Витамины в продуктах питания.	
10.	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	1
11.	Органические кислоты в пище.	1
12.	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	1
13.	Углеводы в пище. Молочный сахар. Крахмал. Целлюлоза.	1
14.	Одноатомные и многоатомные спирты.	1
15.	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	1
16.	Неорганические соединения в кухне. Соль, сода.	1
17.	Коллоидные растворы и пища. Анализ пищевых продуктов.	1

