

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Комитет образования администрации

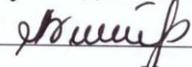
Марковского муниципального района Саратовской области

МОУ-СОШ с.Подлесное Марковского района Саратовской области

им. Ю.В. Фисенко

РАССМОТРЕНО

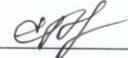
Руководитель ШМО


Карченко А.В.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВР



Рыбина Е.Ю.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Мельниченко Ю.П.
Приказ № 478 от «29»
августа 2023 г.



Рабочая программа

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

« ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»

11 КЛАССА

с. Подлесное 2023

Пояснительная записка

Цель программы: - развитие интеллектуальных способностей старших школьников.

Задачи программы:

1. Развитие познавательного интереса к предметам естественно-математического цикла.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие пространственного мышления.
4. Развитие креативности (творческой продуктивности, гибкости, оригинальности).

В основу построения программы положены следующие **принципы**: принцип интеграции; принцип постепенности погружения в проблему; принцип опционально-насыщенной тематики экспериментальных • заданий, игр; принцип взаимного сотрудничества и доброжелательности; принцип доступности; принцип сознательности и активности и творческого обучения; принцип обратной связи; развитие рефлексивных умений в процессе творческой деятельности ребенка.

Срок реализации образовательной программы: 1 год. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Формы проведения занятий: групповые, парные и индивидуальные.

Желательно повторение теоретического материала дома, перед занятием по этой теме. Помимо прочего, в качестве форм организации учебных занятий применяются: лекции, семинары, лабораторный практикум (осуществляемый посредством просмотра записей лабораторных опытов).

Ожидаемые результаты освоения программы

Знать:

- Основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений и обусловленные ими свойства;
- классификацию природных жиров и масел, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;
- следующие понятия: скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.

Уметь:

- Разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
- Составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- Характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;

- Объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений;
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам.

Освоить

- основные принципы и приобрести практические навыки различных способов очистки;
- некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии;
- приобрести опыт исследовательской деятельности.

Понимать, что для целенаправленного управления химическими процессами необходимо знание закономерностей протекания химических реакций.

Содержание программы (1 час в неделю, всего 34 часа).

Тема 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических. (4 часа)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Качественный элементный анализ соединений.

Тема 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (21 час).

Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Органические кислоты в пище. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Углеводы в пище. Молочный сахар. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Углеводы в пище. Крахмал. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Коллоидные растворы и пища.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (7 часов)

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение. Итоговое занятие. Конференция по теме: «Химия в быту»

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема	Дата
	Тема 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)	
1	. Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Знать основные правила по технике безопасности в химической лаборатории.	
2	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. Знать классификацию реактивов по группам хранения и их действие на организм. Правильно оформлять химический эксперимент.	
	Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (4 часа)	
3	Измерение рН в растворах. Определение растворимости различных веществ.	
4	Качественный элементный анализ соединений. Понятие: элементный анализ.	
5	Реакции восстанавливающих сахаров Понятие: восстанавливающие сахара, строение, состав.	
6	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III). Проводить синтез органического производного железа (III)	
	Тема 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (21 час)	
7	Химия и питание. Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.	
8	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	
9	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.	
10	Органические кислоты в пище. Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.	
11	Углеводы. Состав, строение, свойства.	
12	Глюкоза, сахароза.	

	Строение, состав, классификацию углеводов.	
13	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	
14	Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.	
15	Углеводы в пище. Крахмал Роль крахмала как пищевого продукта.	
16	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.	
17	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	
18	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	
19	Значение белков для жизненных процессов.	
20	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков	
21	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Знать неорганические соединения, используемые на кухне, определять класс веществ.	
22	Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	
23	Определение жесткости воды и ее устранение. Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.	
24	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Качество воды, параметры, ПДК.	
25	Коллоидные растворы и пища. Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.	
26	Изучение молока как эмульсии. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.	
27	Состав и анализ качества прохладительных напитков	
	Тема 4. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (7 часов)	
28	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	
29	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	
30	Мыла. Состав, строение, получение. Классификация.	
31	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	
32	Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло	
33	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты.	

34	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов	
----	---	--