

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Мокро-Ольховская средняя школа» Котовского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено на педагогическом совете  
Протокол №1 от 30.08.2023

«Утверждаю»  
Директор ОУ   
Н.А.Кевпанич  
Приказ № 74 от 30.08.2023



***Рабочая программа  
элективного курса  
Химия***  

---

***для учащихся 10 класса  
2023 – 2024 учебный год***

Разработал: Бороздюхина Н.А.  
учитель биологии, географии, химии

с. Мокрая Ольховка

Рабочая программа по элективному предмету “В химии все интересно” для 10 общеобразовательного класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования
2. изменения, внесенные в ФГОС СОО (приказы Министерства образования и науки РФ)
3. ООП СОО МКОУ Мокро-Ольховская СШ
4. Учебный план МКОУ Мокро-Ольховская СШ
5. Годовой календарный график Мокро-Ольховская СШ

Реализация данной рабочей программы осуществляется при взаимодействии с центром образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе Мокро-Ольховская СШ с использованием оборудования данного центра, поставленного в рамках реализации регионального проекта «Современная школа», а также оборудования, поставленного в рамках реализации проекта «Цифровая образовательная среда».

### **Основные цели курса:**

- помочь учащимся усвоить базовый курс органической химии;
- расширение и углубление знаний об органических веществах;
- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников, в том числе и компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества.

### **Задачи курса:**

- раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
- показать практическое значение органических веществ для человека;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.
- развивать творческие способности детей.

Курс рассчитан на 34 часа в год, 1 час в неделю.

В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В элективном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно

практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

### Содержание курса

#### **Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч).**

Электронное и валентное состояние атома углерода. Виды гибридизации.

#### **Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч)**

Принципы образования названий органических соединений. Номенклатура ИЮПАК. Виды изомерии: структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D (-) – адреналин, L (+) – адреналин).

#### **Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)**

Классификация углеводов, их производные. Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводов.

##### Контроль знаний.

*Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводов.*

#### **Тема №4. Применение углеводов (7 ч)**

Практическая направленность углеводов. Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки. Нефть и нефтепродукты. Нефтяные комплексы.

##### Расчётные задачи:

*Термохимические расчёты  
Объёмные доли.*

#### **Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч)**

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

##### Расчётные задачи

*Массовая доля растворённого вещества*

##### Практическая работа 1

*Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.*

#### **Тема №6. Азотсодержащие соединения (5 ч)**

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).

Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.

Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

##### Практическая работа 2

*Анализ пищевых продуктов.*

### Требования к уровню итоговой подготовки обучающихся.

По окончании курса учащиеся должны **знать:**

- классификацию органических соединений;
- общие химические свойства гомологических рядов в зависимости от строения;

- практическое значение отдельных представителей, широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения;
- способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

**Уметь:**

- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- составлять уравнения реакций разных типов;
- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

**Информационно-методическое обеспечение:**

*для учителя:*

1. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. М.; Просвещение – 2020
2. Химия. Программа углубленного изучения для 8-11 классов. Кемерово. – 2020
3. Габриелян, О.С., Маскаев, Ф.Н., Пономарев, С.Ю.; Теренин, В.И. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М.; - Дрофа. 2020.
4. Глинка, Н.Л. Общая химия. Учебное пособие для нехимических специальностей вузов. Л.; Химия. – 1987.
5. Потапов, В.М. Органическая химия. М.; Просвещение.- 1992.
6. Хомченко, Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – М.; Новая волна. 1996.

*для обучающихся:*

1. Габриелян, О.С.; Маскаев, Ф.Н.; Пономарев, С.Ю.; Теренин, В.И. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М.; Дрофа. 2021.
2. Цветков, Л.А. Органическая химия. Учебник для 10 класса. М.; Просвещение. 1988.

№	Тема	Количество часов
1.	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2ч
2.	Основы номенклатуры и изомерии	4ч
3.	Сравнительная характеристика углеводов	6ч
4.	Применение углеводов	5ч
5.	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	8ч
6.	Азотсодержащие соединения	6ч
7.	Экологические проблемы в курсе органической химии	3ч

**Календарно-тематическое планирование занятий курса “В мире органических соединений”**

№	Тема занятий	Количество часов	Дата
<b>Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч.)</b>			
1	Инструктаж по технике безопасности	1ч	07.09
2	Электронное и валентное состояние атома углерода .Виды гибридизации.	1ч	14.09
<b>Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч.)</b>			
3	Виды изомерии.	1ч	21.09
4	Номенклатура ИЮПАК	1ч	28.09
5	Структурная изомерия	1ч	05.10
6	Пространственная изомерия.	1ч	12.10
<b>Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов (6ч.)</b>			
7	Классификация углеводов, их производные.	1ч	19.10
8	Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия	1ч	26.10
9	Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов.	1ч	09.11
10	Природные источники углеводов	1ч	16.11
11	Генетическая связь между классами углеводов.	1ч	23.11
12	Выполнение упражнений по номенклатуре и составлению формул	1ч	30.11

	изомеров углеводородов		
<b>Тема 4. Применение углеводородов (5 ч.)</b>			
13	Практическая направленность углеводородов.	1ч	07.12
14	Нефть и нефтепродукты. Нефтяные комплексы.	1ч	14.12
15	Полимерное производство, волокна, каучуки.	1ч	21.12
16	<b>Практическое занятие.</b> Решение расчетных заданий.	1ч	28.12
17	<b>Обобщение знаний по теме “Углеводороды”.</b>	1ч	11.01
<b>Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч.)</b>			
18	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений	1ч	18.01
19	Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека.	1ч	25.01
20	Высокомолекулярные кислоты, получение мыла.	1ч	01.02
21	Биологическая роль жиров. Лабораторная работа «Свойства жиров»	1ч	08.02
22	Моно- и полисахариды в природе, их биологическая роль.	1ч	15.02
23	Проблемы питания.	1ч	22.02
24	Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.	1ч	01.03
25	<b>Практическое занятие.</b> Решение расчетных задач на нахождение массовой доли р.вещества.	1ч	15.03
26	<b>Пр.работа №1.</b> «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.	1ч	29.03
<b>Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (6 ч.)</b>			
27	Амины. АК, нитросоединения. Взаимное влияние атомов в молекулах.	1ч	05.04
28	Медицинские препараты.	1ч	12.04
29	Белки и их функции. Лабораторная работа «Свойства белков»	1ч	19.04
30	Пищевые добавки.	1ч	26.04
31	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК.	1ч	17.05
32	Обобщение знаний по теме “Азотсодержащие органические соединения”	1ч	
33	Решение задач по теме “Азотсодержащие органические	1ч	

	соединения”		
--	-------------	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813874

Владелец Кевпанич Наталия Алексеевна

Действителен с 07.04.2023 по 06.04.2024