

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 6»

Города Ефремов Тульской области

Рассмотрена и рекомендована  
к использованию  
методическим объединением  
учителем-предметником  
естественно-научного цикла

Принята на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.23г

Протокол № 1

От 04.08.23г

Руководитель МО  Лякишева И.С.

Директор МКОУ «СШ №6»

 Комиссарова Т.А.

Приказ № 91/0 от 01.09.23г

**Рабочая программа  
по химии  
для 10 класса  
(очно – заочное обучение)**

Учитель: Дулова А.Е.

Квалификационная категория: первая

Ефремов  
2023-2024 год

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии для 10 класса МКОУ «ЦО № 4» г. Ефремова составлена в соответствии с требованиями Примерной программы основного общего образования по химии 2004г, федерального компонента государственного стандарта 2004 г, программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений основная школа автора О.С. Габриеляна //Программа курса химии для 8-11классов общеобразовательных учреждений основная школа – 4-е изд.стереотип. М.: Дрофа, 2007. - 78с.

Рабочей программе соответствует учебник: «Химия 10 класс»

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2005 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2000-2004 г.г. издания). Программа рассчитана на 70 часов ( 2 часа в неделю)

В программу, следуя, в основном идее О.С. Габриеляна внесены следующие изменения:

**1. Увеличено** число часов на изучение тем:

- «Введение» 4 часа вместо 1 часа за счет включения 3-х уроков по решению задач на вывод формулы вещества по массовым долям элементов и продуктов сгорания.

- Тема №2 «Углеводороды и их производные » 20 часов вместо 16 часов за счет включения одной практической работы; внесена тема «Каменный уголь. Коксохимическое производство». Это стало возможным за счет того, что целесообразно рассматривать все источники углеводородов вместе. Увеличение времени связано с более подробным рассмотрением вопросов данной темы, так как она является основополагающей для изучения других тем курса органической химии.

- Тема № 4 « Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» 11 часов вместо 9 часов. Количество времени увеличено для более полного понимания материала, так как тема тесно перекликается с материалом биологии и имеет практическое значение.

**2. Уменьшено** число часов на изучение тем:

- Тема № 1 « Теория строения органических соединений» 4 часа вместо 6 часов за счет того что часть материала знакома обучающимся из курса химии 9 класса; а так же за счет конкретизации изучаемого материала.

- Тема № 5 « Искусственные и синтетические полимеры» 5 часов вместо 7 часов за счет рассмотрения части вопросов в теме № 2. Для данной темы изменен порядок нумерации, т.е. она рассматривается раньше, чем предлагается, так как тема имеет более сложные вопросы для восприятия обучающихся и тесно связана с материалом, который рассматривается в предыдущих темах, а так же включает в себя практическую работу.

- Тема № 6 « Биологически активные органические соединения» 5 часов вместо 8 часов за счет того что обучающиеся знакомы с данным материалом из курса химии 8 класса и курса биологии « Человек». Данный материал носит

информационно-обобщающий характер, о ранее изученном, стимулирует обучающихся к поисковой деятельности.

Данная программа конкретизирует содержание Примерной программы основного общего образования по химии, стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

**Цели и задачи** данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений:

освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений 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.

Результаты изучения курса «Химия. 10 класс» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

*Учебно-тематическое планирование по химии, 10 класс,  
(2 часа в неделю, всего 70 часов)*

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	4		
2.	<b>Тема 1.</b> теория строения органических соединений	4		
3.	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их производные	20	1	К.р. №1
4.	<b>Тема 3.</b> кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	19	1	К.р. №2
5.	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	11	1	К.р. №3
6.	<b>Тема 5.</b> Искусственные и синтетические полимеры	5	1	
7.	<b>Тема 6.</b> Биологически активные органические соединения	5		
8.	<b>Повторение основных вопросов органической химии</b>	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

# Основное содержание программы

## Введение. ( 4 часа)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания

## Тема 1.

### «Теория строения органических соединений» ( 4 часов)

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

## Тема 2.

### «Углеводороды и их производные» (20 часов)

Алканы: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе их свойств. Понятие о циклоалканах.

Алкены: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение алкенов на основе их свойств. Полиэтилен его свойства и применение.

### Практическая работа № 1 «Получение этилена и изучение его свойств»

Алкадиены: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Каучуки. Резина.

Алкины: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение алкенов на основе их свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Арены: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, нитрование, галогенирование. Применение. Гомологи бензола. Толуол. Взаимное влияние групп атомов друг на друга.

Источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть. Состав и переработка нефти. Бензин и понятие об октановом числе. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по гомологическим рядам

### Тема 3.

#### **«Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» ( 19 часов)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты: Предельные одноатомные спирты. Строение, гидроксильная группа как функциональная, наличие водородной связи, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение спиртов на основе их свойств.

Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Применение глицерина.

Фенол: Строение, взаимное влияние групп атомов друг на друга: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт.

Применение формальдегида и ацетальдегида на основе их свойств.

Карбоновые кислоты: Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

#### **Практическая работа № 2 по теме: « Карбоновые кислоты»**

Сложные эфиры и жиры. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Применение сложных эфиров на основе их свойств.

Жиры как представители сложных эфиров. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение жиров на основе свойств.

Углеводы: Классификация. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Моносахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт, получение, физические и химические свойства: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, виды брожения. Применение глюкозы на основе свойств.

Углеводы. Дисахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.

Углеводы. Полисахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза, применение.

#### **Тема 4. «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» ( 11 часов)**

Амины. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.

Анилин как органическое основание. Строение, взаимное влияние групп атомов друг на друга, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.

Аминокислоты. Строение, наличие пептидной связи, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение из карбоновых кислот и гидролизом белков, физические и химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Строение, структуры белка, функции белка, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Применение.

Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**Практическая работа № 3 «Идентификация органических соединений»**  
Генетическая связь между классами органических соединений

#### **Тема 5.«Искусственные и синтетические полимеры» (5 часов)**

Полимеры. Классификация. Искусственные полимеры. Строение, получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Свойства. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), применение.

Синтетические полимеры. Структура полимеров: линейная, разветвлённая, пространственная. Свойства, получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, капрон, нитрон.

**Практическая работа № 4 по теме: «Распознавание пластмасс, волокон»**

#### **Тема 6.«Биологически активные органические соединения» ( 5 часов)**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы, гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

**Повторение основных вопросов органической химии ( 2 часа)**

## Требования к уровню подготовки учащихся

### *Учащиеся должны знать:*

1. Важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2. Теорию строения органических веществ А.М.Бутлерова
3. Важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### *Учащиеся должны уметь:*

1. Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
2. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
3. Характеризовать общие химические свойства основных классов органических соединений;
4. Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;
5. Устанавливать генетическую связь между классами органических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
6. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
7. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
8. Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
9. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:
  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## Список используемой литературы

### Основная литература:

1. Габриелян О.С. Химия-10: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011
2. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Настольная книга для учителя. Химия 10кл методическое пособие. – М.: Дрофа, 2002
3. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 10 класс/Составитель Е.В Савинкина, 2012 г.

### Дополнительная литература:

1. Денисова В.Г. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы.-Волгоград: Учитель,2004
2. Интернет-ресурсы:  
<http://www.bsuetu.by> ) - заочная школа «Юный химик»  
<http://rsr-olymp.ru/> - официальный сайт Всероссийских олимпиад школьников  
<http://www.chem.msu.ru/rus/olimp> - задачи химических олимпиад.  
<http://olimp.distant.ru/> – Российская дистанционная олимпиада школьников по химии  
<http://www.eidos.ru/olymp/chemistry/> – Всероссийский дистанционный эвристические олимпиады по химии  
<http://www.edu.ru/>- Федеральный портал «Российское образование»  
<http://www.school.edu.ru/>- Российский общеобразовательный портал  
<http://ege.edu.ru/>- Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена  
<http://www.ict.edu.ru/>- Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»  
[http://www.openet.edu.ru](http://www.openet.edu.ru/) Российский портал открытого образования  
[http://www. statgrad.mioo.ru](http://www.statgrad.mioo.ru) - Телекоммуникационная система  
**СтатГрад**

## Календарно - тематическое планирование

№ урока	Дата проведения урока	Название темы урока	Примечание
1	1	<b>Введение.( 4 часа)</b> Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	
2	2	Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.	
3-4	3-4	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания	
5-6	1-2	<b>Тема 1.</b> <b>«Теория строения органических соединений» ( 4 часов)</b> Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	
7-8	3-4	Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	
9-11	1-3	<b>Тема 2.</b> <b>«Углеводороды и их производные» (20 часов)</b> Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.	
12	4	Понятие о циклоалканах	
13-14	5-6	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе,	

		получение, физические и химические свойства, применение	
15	7	<b>Практическая работа № 1</b> «Получение этилена и изучение его свойств»	
16-17	8-9	Алкадиены. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
18	10	Каучуки. Резина	
19-20	11-12	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
21-23	13-15	Арены. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Гомологи бензола. Толуол. Взаимное влияние групп атомов друг на друга.	
24-25	16-17	Источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть. Каменный уголь. Коксохимическое производство	
26-27	18-19	Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по гомологическим рядам	
28	20	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Углеводороды»	
29-30	1-2	<b>Тема 3.</b> <b>«Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»</b> <b>( 19 часов)</b> Спирты. Предельные одноатомные спирты. Строение, наличие водородной связи, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	
31	3	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин.	
32-34	4-6	Фенол. Строение, взаимное влияние групп атомов друг на друга, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.	

		Решение задач и упражнений по теме : «Спирты. Фенолы»	
35-36	7-8	Альдегиды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение формальдегида и ацетальдегида на основе их свойств	
37-38	9-10	Карбоновые кислоты. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение уксусной кислоты. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	
39	11	<b>Практическая работа № 2</b> по теме: « Карбоновые кислоты»	
40	12	Сложные эфиры и жиры. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение сложных эфиров на основе их свойств. Жиры как представители сложных эфиров. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение жиров на основе свойств.	
41-42	13-14	Углеводы. Моносахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
43	15	Углеводы. Дисахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
44-45	16-17	Углеводы. Полисахариды. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза, применение.	
46	18	Решение задач и упражнений по теме: « Генетическая связь кислородсодержащих веществ»	
47	19	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: « Кислородсодержащие органические соединения»	

48-49	1-2	<b>Тема 4.</b> <b>« Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» ( 11 часов)</b> Амины. Строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.	
50	3	Анилин как органическое основание. Строение, взаимное влияние групп атомов друг на друга, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение.	
51-52	4-5	Аминокислоты. Строение, наличие пептидной связи, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
53-54	6-7	Белки. Строение, структуры белка, функции белка, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение	
55	8	Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.	
56	9	<b>Практическая работа № 3</b> <b>« Идентификация органических соединений»</b>	
57	10	Генетическая связь между классами органических соединений	
58	11	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: <b>« Азотсодержащие органические соединения»</b>	
59-60	1-2	<b>Тема 5.</b> <b>«Искусственные и синтетические полимеры» (5 часов)</b> Полимеры. Классификация. Искусственные полимеры. Строение, получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного	

		полимерного сырья. Свойства. Искусственные волокна ( ацетатный шелк, вискоза), применение.	
61-62	3-4	Синтетические полимеры. Структура полимеров: линейная, разветвлённая, пространственная. Свойства, получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, капрон, нитрон.	
63	5	<b>Практическая работа № 4</b> по теме: «Распознавание пластмасс, волокон»	
64	1	<b>Тема 6.</b> <b>«Биологически активные органические соединения» ( 5 часов)</b> Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	
65	2	Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы, гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.	
66	3	Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.	
67-68	4-5	Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.	
69-70	2	<b>Повторение основных вопросов органической химии ( 2 часа)</b>	