

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 11 с. Волочаевка»

«Рассмотрено»  
Руководитель РМО

подпись

ФИО

Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

Н.А. Тишкова

Протокол № 1  
от «10» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор

Г.Я. Седова

Приказ № 189  
от «11» 08 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по химии для 10 класса  
на 2021-2022 учебный год  
(базовый уровень)  
Общее количество часов- 70

Составила:  
Шевченко Светлана Николаевна

2021 год

с. Волочаевка

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Химия»

10 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

По учебнику О.С.Габриелян Химия 10 класс базовый уровень, Москва, Дрофа, 2019 г

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

#### Личностные результаты.

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий (УУД):

#### 1. Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- Выпускник получит возможность научиться:
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

#### 2. Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- Создавать модели и схемы для решения задач.
- Переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвовать в проектно-исследовательской деятельности.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям.
- устанавливать причинно-следственные связи.
- обобщать понятия, осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знать основы ознакомительного чтения;
- Знать основы усваивающего чтения;
- Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

### **3. Коммуникативные УУД:**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.

- Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществлять взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

### **Предметные результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен уметь:

- Называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- Определять класс органического соединения;
- Характеризовать строение и свойства изученных органических веществ;
- Выполнять химические эксперименты по распознаванию важнейших органических соединений;
- Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета);
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - объяснения химических явлений, происходящих в быту, в природе и на производстве;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

### **Содержание тем курса.**

#### **Введение (1 час)**

#### **Тема 1**

##### **Теория строения органических соединений (6 ч)**

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

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

#### **Тема 2**

##### **Углеводороды и их природные источники (17 ч)**

*Природный газ.* Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

*Алканы*: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере этана и метана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

*Алкадиены и каучуки*. Понятие об алкадиенах как углеводородов с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация. Каучуки. Резина.

*Алкины*. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение бромной воды и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

*Нефть*. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

*Бензол*. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

*Демонстрации*. Горение метана, этилена и ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

*Лабораторные опыты*. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Определение элементарного состава органических соединений. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### **Тема 3**

#### **Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе (21 ч)**

*Углеводы*. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахарид (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – полисахарид.

*Лабораторные опыты*. 14. Свойства белков.

*Практическая работа №1* «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».

### **Тема 4**

#### **Азотосодержащие соединения (9 ч)**

### **Тема 5**

#### **Биологически активные органические соединения (7 ч)**

*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, гипо- и гипервитаминозы. 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 представитель гормонов. Профилактика сахарного диабета.

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

*Демонстрации.* Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля.

Коллекция СМС, содержащего энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Домашняя, лабораторная и автоматическая аптечка.

## Тема 6

### Искусственные и синтетические органические соединения. (5 ч)

*Искусственные полимеры.* Получение искусственных полимеров как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

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

*Демонстрации.* Коллекции пластмасс и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

*Лабораторные опыты.* 15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

*Практическая работа №2.* Распознавание пластмасс и волокон.

## Повторение 4 ч

### Тематический планирование.

№	тема	Всего часов	уроки	Практ. раб	Контр . раб	Лаб опыт в уроке
	Введение	1	1			-
1	Теория строения органических веществ	6	6			-
2	Углеводороды и их природные источники	17	16		1	5
3	Кислородосодержащие соединения	21	20		1	8
4	Азотосодержащие соединения	9	8	1		1
5	Биологически активные орган. соединения	7	7			
6	Искусственные и синтетические орг. соединения	5	4	1		1
7	Повторение	4	3		1	
	Итого	70	65	2	3	

## Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Кол- во часов	Дата
		<b>Введение</b>	<b>1 ч</b>	
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе	1	
		<b>Тема1 Теория строения органических веществ</b>	<b>6 ч</b>	
2	1	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	
3	2	Изомерия и гомология	1	
4	3	Электронное строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода	1	
5	4	Классификация и номенклатура органических соединений	1	
6	5	Реакции органических соединений	1	
7	6	Обобщение и систематизация по теме	1	
		<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>17 ч</b>	
8	1	Природные источники углеводородов.	1	
9	2	Нефть	1	
10	3	Алканы, состав, строение, изомерия, номенклатура	1	
11	4	Алканы. Получение, свойства, применение	1	
12	5	Решение задач по теме: Алканы	1	
13	6	Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура	1	
14	7	Получение свойства и применение алкенов	1	
15	8	Алкадиены: состав, строение, изомерия, номенклатура	1	
16	9	Получение, свойства и применение алкадиенов. Каучук и резина	1	
17	10	Алкины: состав, строение, изомерия, номенклатура	1	
18	11	Получение, свойства и применение алкинов	1	
19	12	Решение экспериментальных задач по теме: Непредельные углеводороды	1	
20	13	Арены: состав, строение, изомерия, номенклатура	1	
21	14	Получение, свойства и применение аренов	1	
22	15	Решение расчетных задач	1	
23	16	Генетическая связь углеводородов. Подготовка к контрольной работе	1	
24	17	<b>Контрольная работа №1. «Углеводороды»</b>	1	
		<b>Тема 3. Кислородосодержащие соединения</b>	<b>21 ч</b>	
25	1	Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура	1	
26	2	Получение, свойства и применение предельных одноатомных спиртов	1	
27	3	Семинар «Предельные одноатомные спирты»	1	
28	4	Многоатомные спирты	1	
29	5	Фенолы	1	
30	6	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура	1	
31	7	Карбонильные соединения: свойства, получение и применение	1	
32	8	Урок-закрепление «Карбонильные соединения»	1	
33	9	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1	
34	10	Решение задач		
35	11	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия	1	

36	12	Одноосновные кислоты: физические и химические свойства, получение.	1	
37	13	Представители карбоновых кислот и их применение	1	
38	14	Сложные эфиры	1	
39	15	Жиры. Мыла	1	
40	16	Решение задач по теме «Жиры.Мыла»		
41	17	Понятие об углеводах, моносахариды	1	
42	18	Дисахариды. Полисахариды	1	
43	19	Обобщение сведений об углеводах	1	
44	20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1	
45	21	<b>Контрольная работа № 2.</b> <i>«Кислородсодержащие органические соединения»</i>	1	
		<b>Тема 4. Азотосодержащие соединения</b>	<b>9 ч</b>	
46	1	Амины	1	
47	2	Решение задач по теме «Амины»	1	
48	3	Аминокислоты	1	
49	4	Белки	1	
50	5	Нуклеиновые кислоты	1	
51	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1	
52	7	Решение задач по теме: Азотсодержащие органические соединения	1	
53	8	Генетическая связь между классами органических соединений	1	
54	9	<b>Практическая работа № 1</b> <i>Идентификация органических соединений</i>	1	
		<b>Повторение</b>	4 ч	
55	1	Повторение Углеводороды		
56	2	Повторение Кислородосодержащие органические вещества		
57	3	Обобщение и систематизация знаний за курс «Органическая химия»		
58	4	<b>Промежуточная аттестация</b>		
		<b>Тема 6. Искусственные и синтетические орг. соединения</b>	<b>5 ч</b>	
59	1	Искусственные органические вещества	1	
60	2	Синтетические органические вещества (пластмассы)		
61	3	Синтетические органические вещества (волокна)	1	
62	4	Обобщение по теме «Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры»	1	
63	5	<b>Практическая работа № 2</b> <i>Распознавание пластмасс и волокон</i>	1	
		<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения</b>	<b>7 ч</b>	
64	2	Ферменты	1	
65	2	Витамины	1	
66	3	Семинар «Витамины»	1	
67	4	Гормоны	1	
68	5	Лекарства	1	
69	6	Семинар «Лекарства»	1	
70	7	Заключительный урок по органической химии	1	

**Промежуточная аттестация.**



Форма контрольной работы: тестирование

**Система оценивания итоговой работы:**

Часть А: 1-10 «3»

Часть В: В1-В2 –В3 «4»

Часть С. С1 – «5»

**Структура работы:**

**Работа состоит из трех частей:**

**Часть А** содержит в себе вопросы направленные на проверку следующих знаний

1. Понятие органической химии
2. Теории строения органических соединений.
3. Понятие Гомологи и Изомеры
4. Предельные и непредельные углеводороды
5. Широко распространенные соединения предельных и непредельных углеводородов.
6. Способы получения органических соединений.

**Часть В:**

- 1.Знание гомологических рядов органических соединений, номенклатуры.
- 2.Определение принадлежности соединения к определенному классу, по функциональной группе.
- 3.Типы химических реакций, характерных для классов органических соединений.

**Часть С.**

Предусматривает знания о непредельных углеводородах, а именно, алкенах, первом представителе гомологического ряда - этилене, его физических и химических свойствах, реакциях полимеризации, таких понятий как: структурное звено, полимер и мономер; применение алкенов в промышленности.

**Инструкция по выполнению работы.**

Экзаменационная контрольная работа состоит из трех частей, включающих в себя 10 заданий части А, 3 задания части В, и одно задание части С

Часть А. Задание 1-10 предусматривает задание с выбором 1 правильного ответа.

Часть В. Задания В1-В3 направлено на установление соответствия.

Часть С. Задание С1 требует полного развернутого ответа.

**Часть А. Ответами к заданиям 1–10 являются цифра или последовательность цифр.**

**1.Органическая химия – это**

А) химия аминов и их производных

Б) химия углеводов и их производных

**В) химия углеводородов и их производных**

Г) химия предельных углеводородов и их производных

**2. Теорию строения органических соединений ввел:**

А) Менделеев

Б) Ломаносов

В) Лавуазье

Г) Бутлеров

**3. Гомологический ряд – это**

А) ряд веществ расположенных в порядке уменьшения относительных атомных масс, обладающие разными химическими свойствами и отличающихся друг от друга на гомологическую разность  $\text{CH}_2$ -

Б) ряд веществ расположенных в порядке возрастания относительных атомных масс, обладающих разными химическими свойствами и отличающиеся друг от друга на одну или несколько  $\text{CH}_2$  групп

В) ряд веществ расположенных в порядке уменьшения относительных атомных масс, обладающих сходными химическими свойствами и отличающиеся друг от друга на гомологическую разность  $\text{CH}_2$

Г) ряд веществ расположенных в порядке увеличения относительных атомных масс, обладающих сходными химическими свойствами и отличающиеся друг от друга на гомологическую разность  $\text{CH}_2$

**4. Из ряда предложенных веществ выберите алкены**

1.  $\text{C}_2\text{H}_4$

2.  $\text{C}_3\text{H}_6$

3.  $\text{C}_5\text{H}_{10}$

4.  $\text{CH}_4$

5.  $\text{C}_5\text{H}_{12}$

А) 123

Б) 345

В) 145

Г) 134

**5. Из ряда веществ выберите алканы**

1. метан

2. пентадиен

3. пропен

4. бутан

5. гексан

А) 145

**Б) 135**

В)125

Г)124

**6. Алкины вступают в реакции:**

1. галогенирования

2. дегидрогалогенирования

3. гидратации

4. дегидратации

5. замещения

А) 145

**Б) 135**

В)124

Г)245

**7. Формула природного газа**

А)  $C_2H_2$

Б)  $C_4H_{10}$

В)  $C_3H_8$

Г)  $CH_4$

**8. Реакции в результате, которых осуществляется получение высокомолекулярных соединений из низкомолекулярных называются**

А) галогенирования

Б) этерификации

В) элюминирования

Г) полимеризации

**9. Предельные и непредельные углеводороды в одну стадию можно получить путем**

А) перегонки нефти

Б) сжигания ароматических углеводородов

В) сплавления солей высших карбоновых солей со щелочами

Г) крекинг нефтепродуктов

**10. Алкадиены используют для производства:**

А) синтетического каучука

Б) природного каучука

В) пластмасс

Г) полиэтилена

### Часть В. Соотнести.

В1. Соотнесите:

Общая формула класса	Название соединения
А. $C_nH_{2n}$ 3	1. алканы
Б. $C_nH_{2n-6}$ 4	2. алкины
В. $C_nH_{2n-2}$ 2	3. алкены
Г. $C_nH_{2n+2}$ 1	4. Ароматические соединения

В2. Соотнесите

Название класса	Функциональная группа
А. Этанол 1	1. Гидроксильная
Б. Формальдегид 3	2. Карбоксильная
В. Янтарная кислота 2	3. Карбонильная
Г. Бензол 4	4. Бензольное ядро

В3. соотнесите

Название класса	Тип реакции
А. Алканы 4	1. Присоединения
Б. Карбоновые кислоты 3	2. Окисление
В. Альдегиды 2	3. Этерефикация
Г. Алкины 1	4. Замещение

### Часть С.

Объясните, какие типы реакций характерны для алкенов, подкрепив свой ответ уравнениями реакций. Приведите примеры применения алкенов в промышленности.

Содержание ответа.

1. Определение алкенов.
2. Общая формула гомологического ряда. Первый представитель.
3. Двойная связь. Химические свойства.
4. Реакции полимеризации: определение, мономер, полимер, степень полимеризации.
5. Применение алкенов: полиэтилен.

