

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе  
*И.В. Кудряшова* И.В. Кудряшова



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы  
*Т.И. Гончарова* Т.И. Гончарова

Приказ № 280 от 29.08.2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

для 10 класса МОУ «СОШ п. Коминтерн»

(базовый уровень)

Срок реализации: 1 год

Составитель: Хребтова Елена  
Павловна, учитель биологии

2019 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	стр. 3
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)	стр. 3
3.	Содержание учебного предмета, курса	стр. 4
4.	Тематическое планирование	стр. 6
5.	Приложение Календарно-тематическое планирование	стр. 6

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы Габриелян О.С., опубликованной в сборнике «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение химии в 10 классе отводится 34 часа. Рабочая программа предусматривает обучение химии в объёме 1 часа в неделю в течение 1 учебного года.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса):

В результате изучения химии ученик должен

#### **знать/понимать:**

- факт существования важнейших веществ и материалов: метана, этилена, ацетилен, бензола, этанола, жиров, мыла, глюкозы, сахарозы, крахмала, клетчатки, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объём, вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;

#### **уметь:**

- называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: общие свойства основных классов органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

#### **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## Содержание учебного предмета (курса)

### Введение. Предмет органической химии (1 час)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

### Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.

Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

### Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)

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 метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

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

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

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

**Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».**

### Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

**Контрольная работа № 2** по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

#### **Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. 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.

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

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (3 часа)**

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 и гипертитаминозы. 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 ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

#### **Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)**

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

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная.

Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Практическая работа №2: «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков».**

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов
1	Введение. Предмет органической химии.	1
2	Строение органических соединений.	2
3	Углеводороды и их природные источники.	8
4	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	10
5	Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе.	6
6	Биологически активные органические соединения.	1
7	Искусственные и синтетические органические соединения.	4

### Календарно – тематическое планирование

Дата		№ урока	Тема урока	Корректировка
план	факт			
<b>Введение. Предмет органической химии (1 час)</b>				
02.09		1	<i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Предмет органической химии.	
<b>Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)</b>				
09.09		2	Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.	
16.09		3	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)</b>				
23.09		4	Алканы.	
30.09		5	Алкены.	
07.10		6	Алкадиены и каучуки.	
14.10		7	Алкины.	
21.10		8	Ароматические углеводороды. Бензол.	
11.11		9	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.	
18.11		10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». Решение задач.	
25.11		11	<b>КР № 1</b> по теме «Углеводороды».	
<b>I триместр: 11 уроков</b>				
<b>Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)</b>				
02.12		12	Одноатомные и многоатомные спирты.	
09.12		13	Спирты. Химические свойства.	
16.12		14	Фенолы.	
23.12		15	Альдегиды и кетоны.	
30.12		16	Карбоновые кислоты.	
13.01		17	<i>Повторный инструктаж по ТБ.</i> Сложные эфиры. Жиры.	
20.01		18	Углеводы. Глюкоза.	

27.01		19	Углеводы. Ди- и полисахариды.	
03.02		20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	
10.02		21	<u>КР № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</u>	
<b>Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)</b>				
14.02		22	Амины.	
24.02		23	Аминокислоты.	
<b>II триместр: 12 уроков</b>				
02.03		24	Белки. Нуклеиновые кислоты.	
09.03		25	<u>ПР№1 по теме «Идентификация органических соединений».</u>	
06.04		26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения».	
13.04		27	<u>КР№3 по теме «Азотсодержащие органические соединения».</u>	
<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения (1 час)</b>				
20.04		28	Ферменты. Витамины. Гормоны, лекарства.	
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (4 часа)</b>				
27.04		29	Искусственные и синтетические полимеры.	
04.05		30	<u>ПР№2 по теме «Распознавание пластмасс и волокон».</u>	
11.05		31	Итоговая контрольная работа.	
18.05		32	Генетическая связь между классами органических веществ.	
<b>III триместр: 9 уроков</b>				