

Утверждено приказом по школе  
от 31.08.2018 г. № 73

## **Рабочая программа по предмету**

**«Химия»  
10 класс**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса химии 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю)

### **Цель учебного курса:**

Формирование у учащихся единой целостной химической картины мира, обеспечение преемственности между основной и старшей ступенями обучения

### **Задачи учебного курса:**

Повторение важнейших химических понятий органической химии. Изучение строения и классификации органических соединений. Ознакомление с классификацией химических реакций в органической химии и механизмах их протекания. Закрепление и развитие знаний на богатом фактическом материале химии классов органических соединений от более простых углеводов до сложных - биополимеров.

### **Методические особенности изучения предмета:**

В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения.

**Программа направлена на формирование** учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез, обобщение, выделение главного.

**Формы организации обучения:** индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципам усвоения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

**Технологии обучения:** индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

**Формы проверки и оценки результатов обучения:** (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

**Способы проверки и оценки результатов обучения:** устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих задач:

- ♦ **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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.

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен**:

- ♦ **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- ♦ **использовать приобретенные 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;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## Содержание программы

### Тема 1. Строение органических соединений

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, изомерия;

-теорию строения органических соединений;

Уметь:

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Углеродный скелет. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд.

Структурная и пространственная изомерия.

Реакции органических соединений. Типы реакций в органической химии.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических

### Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Алканы. Алкены, алкадиены, алкины. Бензол. Качественный анализ веществ.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: строение органических соединений;

-важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, пластмассы.

Уметь:

-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать общие химические свойства органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводородов.

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»

### Тема 3. Кислород- и азотосодержащие органические соединения

Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: функциональная группа;

-важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла;

Уметь:

-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать общие химические свойства органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.

Уметь:

-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать общие химические свойства органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Контрольная работа №2 по темам: Кислородосодержащие органические соединения.

Нитросоединения. Амины. Анилин. Белки.

Идентификация органических соединений.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: белки, искусственные и синтетические волокна.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать общие химические свойства органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Пр.р.№1. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.»

#### **Тема 4. Биологически активные вещества.**

*Основные понятия: Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.*

#### **Тема 5. Искусственные и синтетические органические соединения.**

*Основные понятия: Полимеры. Пластмассы, волокна.*

*Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»*

*Контрольная работа № 3. «Органические соединения»*

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

#### **Требования к усвоению теоретического учебного материала.**

**Знать/понимать:** основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

**Уметь:** разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.

#### **Требования к усвоению фактов.**

**Знать** строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

**Уметь** пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

#### **Требования к усвоению химического языка.**

**Знать и уметь** разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

#### **Требования к выполнению химического эксперимента.**

**Знать** правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

**Уметь** практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

#### **Литература**

О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2013

## Тематическое планирование по химии 10 класс

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Используемые организационные формы обучения	Количество часов
1		Инструктаж по ТБ. Предмет органической химии.	Д.1. Образцы органических соединений и материалов: природных искусственных и синтетических. 2. Образцы изделий, изготовленных из органических соединений и материалов. 3. Обугливание древесины концентрированной серной кислотой. 4. Образование сажи при горении свечи. 5. Горение этилового спирта. Л. Определение элементного состава органических соединений.	1
2-3		Теория строения органических соединений.	Д. Масштабные и шаростержневые модели молекул этилового спирта, диэтилового эфира, водорода, сероводорода. Воды, аммиака, н-бутана и изобутана, метана, этана, пропана.	2
4-5	<b>Углеводороды и их природные источники</b>	Природный газ. Алканы.	Д.1. Шаростержневые модели молекул первых трех представителей класса алканов. 2. Физические свойства газообразных, жидких и твердых алканов. Л. Изготовление моделей молекул метана, этана, пропана, н-бутана и изобутана.	2
6		Алкены. Этилен.	Д.1. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.	1

			<p>2.Получение этилена из этилового спирта.</p> <p>3. обесцвечивание этиленом бромной воды и раствора перманганата калия.</p> <p>4. Горение этилена.</p> <p>5. Изделия, изготовленные из полиэтилена.</p>	
7		Алкадиены. Каучуки.	<p>Д.1. Модели молекул бутадиена-1,3 и изопрена.</p> <p>2. Обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия раствором каучука в бензине.</p> <p>3. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее».</p> <p>4. Изделия из мягкой резины и эбонитовая палочка.</p>	1
8		Алкины. Ацетилен.	<p>Д.1. Модели молекулы ацетилена.</p> <p>2. Получение ацетилена карбидным способом, ознакомление с его физическими свойствами.</p> <p>3. Взаимодействие ацетилена с бромной водой и раствором перманганата калия.</p> <p>4. Горение ацетилена.</p> <p>5. Образцы изделий из поливинилхлорида.</p> <p>Л.Получение и свойства ацетилена.</p>	1
9		Арены. Бензол.	<p>Д.1. Масштабная модель молекулы бензола.</p> <p>2. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.</p>	1
10		Нефть и способы ее переработки.	<p>Д.1. Образование нефтяной пленки на поверхности воды.</p> <p>2. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из раствора.</p> <p>3. Плавление</p>	1



			парафина и его отношение к воде. Л.!. ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки». 2. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	
11		Обобщение и систематизация знаний об углеводородах.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
12		Контрольная работа №1	Урок контроля и оценки знаний.	1
13 - 14	<b>Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники</b>	Единство организации живых организмов на Земле. Спирты.	Д.1. модели молекул спиртов. 2. горение спиртов. 3. Взаимодействие этанола с натрием. 4. Получение этилена из этанола. Л.1. Изучение свойств этилового спирта. 2. Свойства глицерина	2
15		Фенол	Д.1. масштабная модель молекулы фенола. 2. Физические свойства фенола. 3. Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. 4. Качественная реакция на фенол с хлоридом железа(III).	1
16		Альдегиды.	Д. Модели молекул метаналь и этаналь. Л. Свойства формальдегида.	1
17 - 18		Карбоновые кислоты.	Д.1. Модели молекул муравьиной и уксусной кислот. 2. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой. 3. Отношение различных карбоновых кислот к воде.	2

			4. Получение сложного эфира реакцией этерификации. Л. Свойства уксусной кислоты.	
19		Сложные эфиры. Жиры.	Д.1. Модели молекул сложных эфиров. 2. Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам. 3. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях. Л.1. Свойства жиров. 2. Сравнение моющих свойств растворов мыла и стирального порошка.	1
20		Углеводы. Моносахариды	Д.1. Образцы углеводов. 2. Реакция «серебряного зеркала» с глюкозой. 3. Реакция глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. Л. Свойства глюкозы.	1
21		Дисахариды. Полисахариды.	Д. Качественная реакция на крахмал. Л. Свойства крахмала.	1
22		Обобщение и систематизация знаний о кислородсодержащих органических соединениях	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
23		Контрольная работа № 2	Урок контроля и проверки знаний.	1
24		Амины. Анилин.	Д.1. Модели молекул метиламина и анилина. 2. Физические свойства метиламина и анилина. 3. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. 4. Отношение анилина к бромной воде.	1
25		Аминокислоты.	Д.1. Модели молекул аминокислот: аминоуксусной и аминопропионовой.	1

			<p>2. Аптечный препарат, содержащий аминокислоту глицин.</p> <p>3. Упаковки от продуктов питания, содержащих аминокислоты (продукты питания, содержащие вещества с кодами E620-глутаминовая кислота, E621- глутамат натрия, E622-525- глутаматы других металлов, E640-глицин, E641- лейцин).</p> <p>4. Нейтрализация щелочи аминокислотой.</p>	
26		Белки.	<p>Д. Денатурация белков.</p> <p>Л. Свойства белков.</p>	1
27		Нуклеиновые кислоты.	<p>Д. 1. Модели молекул ДНК.</p> <p>2. Образцы продуктов питания, полученных из трансгенных форм растений и животных.</p> <p>3. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии.</p>	1
28		Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений».	Урок-практикум.	1
29		Ферменты. Витамины.	<p>Д. 1. Лекарственные препараты, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др.</p> <p>2. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты.</p> <p>3. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода.</p> <p>4. Образцы витаминных препаратов.</p> <p>5. Фотографии животных</p>	1

			и людей с различными формами авитаминозов. 6. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты.	
30		Гормоны. Лекарственные средства.	Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.	1
31	<b>Искусственные и синтетические полимеры</b>	Искусственные полимеры.	Д.1. Изделия из целлулоида. 2. Ацетатное, вязкое и медно-аммиачное волокна и ткани из них. 3. Распознавание натуральных, искусственных волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.	1
32		Синтетические полимеры.	Д.1. Коллекция синтетических пластмасс и изделий из них. 3. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.	1
33		Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».	Урок-практикум.	1
34		Контрольная работа № 3 «Органические соединения»	Урок контроля и оценки знаний.	1