

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**АНОО "Дом знаний"**

РАССМОТРЕНО  
кафедрой химико-  
биол цикла

---

Гаджимагомедова  
Р.Ш  
Протокол №1  
от «28» 08 - 2023 г. г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам по УВР

---

Бараева Н.А.  
«28» 08 2023 г. г.

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный  
директор

---

Тагиров Х.Ю.  
Приказ №126/1  
от «29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 606863)**

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»  
для обучающихся 10 класса**

## Махачкала 2023

### Пояснительная записка

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Основной Образовательной программы основного среднего образования АНОО «Дом знаний».

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе

Федеральной программы основного общего образования по химии для 8 – 11 классов;

Программы курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, автор О.С. Габриелян (2006 год).

Федеральный компонент Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ № 1089 от 05.03.2004 г.);

Программа базового курса химии 10 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Программа позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;

включает материал, связанный с повседневной жизнью человека; полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса — это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение **следующих целей**: 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.

Распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

**Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:**  
Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного

общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

### ***Технологии обучения:***

Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим продолжением ведущей идеи о взаимосвязи «состава – строения – свойств» веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных – биополимеров. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;

использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;

определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире. Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении

учебного материала, понимания смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности:

объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и закономерностей.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно-ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

### **Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии 10 класс.**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

#### ***знать/понимать***

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;

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: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

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.

**Цели обучения: освоение системой знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира; **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и вклада в технический прогресс цивилизации, сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии; **воспитание** убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений; **применение полученных знаний и умений** для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией. **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

**Использование** для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыт, эксперимент);

**Проведение** практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;

**Использование** для решения познавательных задач различных источников информации;

**Соблюдение** норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Программа рассчитана на 68 часов в год в 10 классе, из расчета 2 часа в неделю, из них для проведения контрольных работ - 4 часов, практических работ - 8 **Содержание программы.**

**10 класс (органическая химия). Базовый уровень (2 часа в неделю, всего 68 часа в год)**

#### **Введение 1ч**

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

#### **Тема 1. Теория строения органических соединений 4ч**

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 21ч**

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

**А л к а н ы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**А л к е н ы.** 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. **А л к а д и е н ы и к а у ч у к и.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

**А л к и н ы.** 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.

**Б е н з о л.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

**Н е ф т ь.** Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

## **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники 19ч**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

**С п и р т ы.** 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. **Тема 4. Углеводы**

**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 (молочнокислое и спиртовое).

Применение глюкозы на основе свойств.

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

**Тема 5. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе бч**

**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.

**Тема 6. Биологически активные органические соединения 5ч**  
**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 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 представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. **Лекарства.** Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

**Тема 7. Искусственные и синтетические полимеры 1ч**

**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.

**Повторение 2ч**



## Тематическое планирование 10 кл.

№ п/п	Тема урока по КТП	№ видеоурока	Тема в видеоуроке	Характеристика формируемых видов учебной деятельности (что должен знать ученик после изучения урока)	Практическая значимость полученных знаний	Форма контроля	Дата
<b>Введение</b>							
1.	Предмет органической химии.	1	Предмет органической химии.	Уметь характеризовать особенности органических соединений, приводить примеры органических соединений	Узнают особенности органических веществ	тест	1 нед
<b>Глава 1. Теория строения органических соединений 7ч</b>							
2	Основные положения теории строения органических соединений. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	2	Основные положения теории строения органических соединений.	Знать основные положения теории строения органических соединений. Уметь объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные, гомологи, изомеры	Уметь объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные, гомологи, изомеры	тест	1 нед
3.	Строение атома углерода.	3	Строение атома углерода.	Знать строение атома углерода, s, p – орбиталь. Уметь составлять электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбуждённом состоянии. химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи	Уметь составлять электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбуждённом состоянии	тест	2 нед

4.	Валентные состояния атома углерода.	4	Валентные состояния атома углерода.	Знать валентные состояния атома углерода на примере алканов, алкенов, алкинов.	Уметь определять геометрическую форму молекул с разным типом гибридизации атома углерода	тест	2 нед
5	Классификация	5	Классификация	Знать классификацию органических	Уметь <i>-определять</i>	тест	3 нед

	органических соединений.		органических соединений	соединений по строению углеродного скелета (алканы, алкены, алкины), карбоциклические и гетероциклические соединения, классификацию органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.	принадлежность веществ к различным классам органических соединений		
6	Основы номенклатуры органических соединений.	6	Номенклатура органических соединений	Знать номенклатуру тривиальную и ИЮПАК, принцип образования названий.	Уметь давать название по формуле и составлять формулу по названию.	тест	3 нед
7	Изомерия и ее виды.	7	Изомерия и ее виды.	Знать структурную изомерию и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовую. Пространственную изомерию, её виды: геометрическую и оптическую.	Уметь <i>-называть</i> органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	тест	4 нед
8	Типы химических реакций в органической химии	8	Типы химических реакций в органической химии	Знать реакции: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризации, поликонденсации, дегидрирование, дегидратация,	Уметь определять тип реакции и где в промышленности применимы.	тест	4 нед

				дегидрогалогенирование, крекинг, изомеризация.			
--	--	--	--	--	--	--	--

## Тема 2. Углеводороды и их природные источники 21ч

9	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.	9	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.	Знать природные источники углеводородов – природный газ, нефть, каменный уголь, их практическое использование. Знать природные источники углеводородов – нефть, способы ее переработки: фракционная перегонка, или ректификация	<b>Уметь</b> <b>-использовать</b> приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом	тест	5 нед
10	Природные источники	10	Природные источники углеводородов.	Уметь объяснять способы получения ректификационных газов, газолиновой	<b>Уметь</b> <b>-использовать</b>	тест	5 нед

	углеводородов.		(продолжение)	фракции (бензин), лигроиновой, керасиновой фракции, дизельного топлива, мазута; уметь составлять уравнение крекинга. Знать меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами ее переработки.	приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом		
--	----------------	--	---------------	---	--	--	--

11	Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства	11	Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства.	Знать состав алканов, гомологический ряд предельных углеводов Уметь приводить примеры изомеров алканов, составлять формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре ИЮПАК	<b>Уметь</b> <b>-называть:</b> алканы по международной номенклатуре - <b>определять:</b> принадлежность органических веществ к классу алканов - <b>характеризовать:</b> строение и химические свойства метана и этана - <b>объяснять:</b> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	тест	6 нед
12.	Алканы. Химические свойства. Применение.	12	Алканы. Химические свойства. Применение.	Знать химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения. Уметь составлять уравнения соответствующих реакций	<b>Уметь</b> <b>-называть:</b> алканы по международной номенклатуре - <b>определять:</b> принадлежность органических веществ к классу алканов - <b>характеризовать:</b> строение и химические свойства метана и этана - <b>объяснять:</b> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	тест	6 нед
13.	Задачи на определение МФ алканов	13	Задачи на определение МФ алканов			тест	7 нед

14	Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение	14	Непредельные углеводороды. Алкены.	Знать состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи. Уметь составлять формулы изомеров алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций	<p><b>Уметь</b></p> <p><b>-называть:</b> алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; -</p> <p><b>определять:</b> принадлежность веществ к классу алкенов -</p> <p><b>характеризовать:</b> строение и химические свойства этилена;</p> <p><b>-объяснять:</b> зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>	тест	7 нед
15	Непредельные углеводороды. Алкены.	15	Непредельные углеводороды. Алкены.	Знать химические свойства алкенов: а) реакция дегидрирования. б) реакция дегидратации. в) реакция гидрирования. г) реакция гидратации. д) реакция галогенирования.	<p><b>Уметь</b></p> <p><b>-называть:</b> алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; -</p> <p><b>определять:</b> принадлежность веществ к классу алкенов -</p> <p><b>характеризовать:</b> строение и химические свойства этилена;</p>	тест	8 нед

					<b>-объяснить:</b> зависимость свойств этилена от его состава и строения		
16.	Контрольная работа	Видеосопрово				тест	8 нед

		ждение №1					
17	Повторение. Гибридизация, типы органических реакций, номенклатура органических веществ	16	Повторение. Гибридизация, типы органических реакций, номенклатура органических веществ			тест	9 нед

18.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	17	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	Знать состав алканов, алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алканов, алкенов: Уметь составлять формулы изомеров алканов, алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций		тест	9 нед
19.	Решение задач на нахождение МФ алкенов	18	Решение задач на нахождение МФ алкенов			тест	10 нед
20.	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	19	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	Знать: определение понятий «пиролиз», «алкины»; общую формулу алкинов; правила составления названий алкинов в соответствии с международной номенклатурой;	Уметь: определять принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле; характеризовать особенности строения алкинов (тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины.	тест	10 нед
21.	Алкины: свойства,	20	Алкины: свойства,	Знать состав алкинов, формулу ацетилена,	Уметь: проводить	тест	11

	применение		применение	получение ацетилена, химические свойства алкинов на примере ацетилена: а) реакция присоединения. б) реакция горения. в) реакция гидратации (реакция Кучерова)	качественные реакции на кратную связь (отношение к раствору перманганата калия и бромной воде),		нед
--	------------	--	------------	--	---	--	-----

					составлять уравнения соответствующих реакций		
22	Алкадиены. Алкадиены. Химические свойства. Применение	21-22	Алкадиены.	- ознакомить с физическими свойствами и основными способами получения алкадиенов; - изучить химические свойства алкадиенов: реакции присоединения и полимеризации; - ознакомить учащихся с натуральным и синтетическим каучуком, резин	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов: а) реакция галогенирования, б) реакция полимеризации	тест	11 нед
24	Практическая работа №1 "Идентификация органических веществ"	23	Практическая работа №1 "Идентификация органических веществ"	научиться 1. Распознавать <b>органические вещества</b> . 2. Проводить экспериментальные доказательства наличия данного вещества.	Уметь распознавать органические вещества.		12 нед
25	Циклоалканы	24	Циклоалканы	Знать гомологический ряд и общую формулу циклоалканов.	Уметь составлять реакции, характеризующие химические свойства.		13 нед
26	Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.	25	Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.	Обучить решению задач на вывод формул органических веществ, создать буклеты с алгоритмом решения задач на вывод формул органических веществ	Уметь решать задачи на вывод формул органических веществ	тест	13 нед

27	Арены. Бензол	26	Арены. Бензол	Знать формулу бензола, химические свойства:	<b>Уметь</b> <b>-характеризовать:</b>	тест	14 нед
----	---------------	----	---------------	---	--	------	--------

				а) реакция дегидрирования. б) реакция галогенирования. в) реакция нитрования (реакция Коновалова) Уметь составлять уравнения соответствующих реакций	химические свойства бензола <b>-объяснить</b> зависимость свойств бензола от его состава и строения		
28	Решение задач на вывод формул.	28	Решение задач на вывод формул аренов	Обучить решению задач на вывод формул аренов.	Уметь определять формулы органических веществ по содержанию элементов и продуктам сгорания.	тест	14 нед
29	Практическая работа №2 «Получение этилена»	29	Практическая работа №2 «Получение этилена»	Научиться получать в лаборатории этилен; изучить физические и химические свойства этилена.	Уметь получать в лаборатории этилен		15 нед
30	Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»	Видеосопровождение №2					15 нед

### Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

31.	Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура	30	Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура	Знать: состав предельных одноатомных спиртов, их изомерию и номенклатуру, формулы представителей предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол, получение этанола брожением глюкозы, гидратацией этилена.	Уметь составлять формулы спиртов, выделять функциональную группу, давать названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, объяснять влияние водородной связи на физические свойства спиртов, записывать уравнения реакций получения	тест	16 нед
-----	---	----	---	---	--	------	--------

32.	Спирты. Химические свойства. Получение	31	Спирты. Химические свойства. Получение	<b>Знать:</b> - <i>химические понятия:</i> функциональная группа спиртов; - <i>вещества:</i> этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола;	<b>Уметь</b> - <i>называть</i> спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу спиртов	тест	16 нед
33.	Спирты. Метанол. Этанол	32	Спирты. Метанол. Этанол	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств	<b>Уметь</b> - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства спиртов; - <i>объяснять</i> зависимость свойств спиртов от их состава и строения		17 нед

34.	Практическая работа № 3 «Физические свойства спиртов. Свойства многоатомных спиртов»	33	Практическая работа №3 «Физические свойства спиртов. Свойства многоатомных спиртов»	Знать свойства спиртов. Уметь соблюдать правила ТБ.	<b>Уметь</b> <b>-характеризовать</b> строение и химические свойства спиртов; <b>-объяснить</b> зависимость свойств спиртов от их состава и строения	тест	17 нед
35.	Фенолы. Строение, физические и химические свойства.	34	Фенолы.	Знать о феноле как о представителе ароматических углеводородов Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле фенола, орто- и параориентирующее действие в бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения	<b>Использовать приобретенные знания и умения для</b> -безопасного обращения с фенолом; -для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы	тест	18 нед
36.	Фенолы. Химические свойства. Получение.	35	Фенолы.	Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в	<b>Использовать приобретенные знания и умения для</b> -безопасного обращения с	тест	18 нед

	Применение.			фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств	фенолом; -для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы		
--	-------------	--	--	--	--	--	--

37.	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение	36	Альдегиды и кетоны	<p>Знать: определение понятия «альдегид», физические свойства формальдегида и ацетальдегида, правила составления названий в соответствии с международной номенклатурой; способы получения альдегидов;</p> <p>Уметь: характеризовать особенности строения альдегидов, составлять структурные формулы изомеров, называть альдегиды</p>	<p><b>Уметь</b></p> <p><b>-называть</b> альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; -</p> <p><b>определять</b> принадлежность веществ к классу альдегидов; -</p> <p><b>характеризовать</b> строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;</p>	тест	19 нед
38.	Химические свойства альдегидов и кетонов, применение	37	Химические свойства альдегидов и кетонов, применение	<p>Знать химические свойства альдегидов и кетонов, изомерию, способы получения. Уметь записывать реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, уметь осуществлять цепочки превращений</p>	<p><b>Уметь</b></p> <p><b>-называть</b> альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; -</p> <p><b>определять</b> принадлежность веществ к классу альдегидов; -</p> <p><b>характеризовать</b> строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;</p> <p><b>-объяснять</b> зависимость свойств альдегидов от состава и строения;</p> <p><b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию</p>	тест	19 нед

					альдегидов		
39.	Практическая работа № 4. «Альдегиды и кетоны»	40	Практическая работа № 4. «Альдегиды и кетоны»	Знать свойства альдегидов и кетонов. Уметь соблюдать правила ТБ.	Закрепить знания о свойствах альдегидов и с помощью качественных реакций распознавать альдегиды среди органических соединений	тест	20 нед
40.	Повторение свойств спиртов альдегидов и фенолов	Видеосопровождение №4	Повторение свойств спиртов альдегидов и фенолов	Обобщить и систематизировать знания.		тест	20 нед
	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия,	40	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия,	Знать строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной.	<b>Уметь</b> <b>-называть</b> уксусную кислоту по международной номенклатуре; <b>-характеризовать</b> строение и химические свойства уксусной кислоты; <b>-объяснять</b> зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения	тест	21 нед

41.	Одноосновные кислоты: свойства, получение.	41	Одноосновные кислоты: свойства, получение.	Уметь перечислять свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами, солями, записывать реакции этерификации	Уметь - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства уксусной кислоты; <i>-объяснять</i> зависимость свойств уксусной кислоты	тест	21 нед
-----	--	----	---	--	---	------	-----------

					от состава и строения		
--	--	--	--	--	-----------------------	--	--

42.	Практическая работа №5. Свойства карбоновых кислот	42	Практическая работа №5. Свойства карбоновых кислот	Знать свойства карбоновых кислот соблюдать правила ТБ	<b>Уметь</b> <b>-называть</b> уксусную кислоту по международной номенклатуре; <b>-определять</b> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; <b>-характеризовать</b> строение и химические свойства уксусной кислоты; <b>-объяснять</b> зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения <b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию карбоновых кислот	тест	21 нед
43.	Сложные эфиры.	43	Сложные эфиры.	Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров,	<b>Уметь</b> <b>-называть</b> сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре <b>-определять</b> принадлежность веществ к классу сложных эфиров	тест	22 нед
44.	Жиры.	44	Жиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства	тест	22 нед

--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>сложных эфиров:  а) гидролиз сложных эфиров (жиров)  б) гидролиз (омыление),  в) гидрирование жидких жиров.  г) применение жиров на основе свойств; уметь объяснять моющее действие мыла.</p>		
45	Обобщение полученных знаний. Решение цепочек химических реакций. Карбоновые кислоты и сложные эфиры	45	Обобщение полученных знаний. Решение цепочек химических реакций. Карбоновые кислоты и сложные эфиры.	Обобщить и систематизировать знания.		тест	23 нед
46.	Мыло	46	Мыло	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	<b>Уметь - определять</b> принадлежность веществ к классу жиров; мылам; - <b>характеризовать</b> строение и химические свойства жиров	тест	23 нед

47	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	Видеосопровождение №5						24 нед
----	---	-----------------------	--	--	--	--	--	--------

## Глава 4. У г л е в о д ы

48	Понятие об углеводах, их состав и классификация	47	Углеводы. Общие понятия.	Знать классификацию моносахаридов (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение	<b>Уметь -объяснять</b> химические явления, происходящие с	тест	24 нед
----	---	----	--------------------------	--	--	------	--------

				рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы	углеводами в природе - <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию крахмала		
49	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза	48	Глюкоза	Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – вещества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу	Выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы	тест	25 нед
50	Моносахариды. Гексозы. Фруктоза.	49	Фруктоза			тест	25 нед

51.	Дисахариды.	50	Дисахариды.	Знать: определение понятий «углеводы», «полисахариды», «дисахариды», «моносахариды», «реакции поликонденсации», «гидролиз»; состав, физические свойства, нахождение в природе и применение полисахаридов (крахмала и клетчатки) и дисахаридов (сахарозы и мальтозы); качественную реакцию на крахмал;	Уметь: характеризовать биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, характеризовать химические свойства крахмала, целлюлозы, сахарозы.	тест	26 нед
52	Полисахариды	51	Полисахариды	Закрепить умение писать реакции, характеризующие химические свойства моносахаридов на примере глюкозы; сравнить строение и свойства крахмала и целлюлозы; на основе межпредметных связей органической химии и биологии показать значение полисахаридов в строении и функционировании живой природы; формирование навыков и	Уметь: характеризовать биологическое значение полисахаридов;	тест	26 нед
53	Практическая работа № 6	52	Практическая работа № 6	Знать свойства углеводов. Уметь соблюдать правила ТБ.		тест	27 нед
54.	Контрольная работа по теме: «У г л е в о д ы»	Видеосопровождение					27 нед

		№6					
--	--	----	--	--	--	--	--

## Глава 5. Азотосодержащие органические соединения

55.	Амины.	57	Амины	Знать состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов	Уметь составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина	тест	28 нед
56.	Аминокислоты	58	Аминокислоты	Знать состав аминокислот, изомерию и номенклатуру аминокислот, определения понятий «пептидная связь», «реакции поликонденсации»	Уметь объяснять получение аминокислот, образование пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств	тест	28 нед
57.	Белки	59	Белки	Знать: белки, их структуру, химические свойства белков: денатурация, гидролиз. биологические функции белков, качественные реакции (ксантопротеиновая и Биуретовая, качественное определение серы в белках)	Уметь: характеризовать структуру (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков	тест	29 нед
58.	Нуклеиновые кислоты	60	Нуклеиновые кислоты	Знать: определения понятий «полинуклеотид», «нуклеотид», «биотехнология», «генная инженерия»; Состав и строение ДНК и РНК; Функции ДНК и РНК в организме		тест	29 нед

59	Практическая работа №7 Амины, аминокислоты	61	Практическая работа №7 Амины, аминокислоты	Знать: 1. Техника безопасности на рабочем месте 2. Качественные реакции.	Уметь: проводить опыты по идентификации органических соединений	тест	30 нед
----	--	----	--	---	---	------	--------

### Глава 6. Биологически активные органические соединения 5ч

60	Витамины	63	Витамины	Знать: определения понятий «витамины», авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»; Значение витаминов для жизнедеятельности организма.	Уметь использовать в повседневной жизни знания о витаминах	тест	30 нед
61.	Жирорастворимые витамины	64	Жирорастворимые 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	Уметь использовать в повседневной жизни знания о витаминах	тест	31 нед
62	Гормоны	65	Гормоны	Знать: определения понятий «гормоны», представителей гормонов. Меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов.	Уметь: характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма	тест	31 нед

### Тема 7. Искусственные и синтетические полимеры 1ч

63	Лекарства.	66	Лекарства.	Знать: определения понятий «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»;	Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарств. средствами	тест	32 нед
----	------------	----	------------	---	---	------	--------

64	Искусственные и синтетические полимеры.	Видеосопровождение №7	-	Обобщить изученный материал о полимерах, волокнах, каучуках. С целью расширения кругозора ознакомить учащихся с возможностями полимерных материалов. Обосновать применение капрона и лавсана их физическими и химическими свойствами.	Сформировать умения распознавать полимеры, волокна, каучуки.	тест	32 нед
----	---	-----------------------	---	---	--	------	--------

65	Генетические связи органических веществ	Видеосопровождение №8		Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Уметь осуществлять цепочки превращений между классами органических и неорганических веществ с помощью уравнений реакций.	тест	33 нед
----	---	-----------------------	--	---	--	------	--------

66	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	Видеосопровождение №9	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	Упр. и задачи в тетради			33 нед
----	---	-----------------------	---	-------------------------	--	--	--------

67	Решение задач по органической химии	Видеосопровождение №10	Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами.	Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов.			34 нед
68	Контрольная работа по курсу органической химии	Видеосопровождение №11		Решение расчетных задач. Выполнение упражнений.			34 нед

## Электронно-образовательные ресурсы:

1. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>
2. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://www.en.edu.ru/>
3. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem>
4. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html>
5. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html>
6. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html>
7. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://vivovoco.ibmh.msk.su/VV/JOURNAL/SCIAM/AIR/AIR.HTM>
8. [https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://vivovoco.ibmh.msk.su/VV/JOURNAL/NATURE/08\\_05/GELS.HTM](https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://vivovoco.ibmh.msk.su/VV/JOURNAL/NATURE/08_05/GELS.HTM)
9. <https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://fio.samara.ru/~school124/himix>
10. [https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://wsyachina.narod.ru/chemistry/small\\_molecule.html](https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://wsyachina.narod.ru/chemistry/small_molecule.html)