


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Волчковская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Ф.А. Сорокина  
Петровского района Тамбовской области

«Рассмотрено и согласовано»  
на заседании МС учителей  
Протокол № 1 от «26» 08 2017  
Руководитель МС 

«Утверждаю»   
Директор МБОУ   
Приказ № 177 от «26» 08.17



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
для 10 класса**

с.Волчки

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе Примерной 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.

- сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.
- внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».
- межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.
- 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.

### Цели курса:

- 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.

#### **Задачи курса:**

- Воспитание убежденности 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:**

Обучение по данной программе ведется с использованием элементов технологии индивидуализированного обучения Инге Унт, А.С. Границкой, здоровьесберегающих технологий, теории активизации познавательной деятельности школьника Т.И. Шамова и А.К. Маркова, педагогики сотрудничества, технологии дифференцированного обучения, концепции поэтапного формирования умственных действий П.Я.Гальперина, работ по личностно-ориентированному обучению И. Якиманской. 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.

### **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.

#### **Виды и формы контроля:**

Проводится контроль выработанных знаний, умений и навыков: входной (тестирование, беседа, проверочная работа), итоговый (итоговое тестирование). Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного или письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы (итогового теста).

## **Содержание курса**

### **Введение.(4 ч)**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp<sup>3</sup>-гибридизация (на примере молекулы метана), sp<sup>2</sup>-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

### **Тема 1. Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии (13 ч)**

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические, (циклоалканы и арены) и гетероциклические соединения. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Углеводы. Азотосодержащие соединения: нитросоединения, амины, аминокислоты. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.

Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения: галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения: гидратация, гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции

полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования): дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризация полимеров. Реакция изомеризации. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.

## Тема 2. Углеводороды. (21 ч)

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения, горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение  $\pi$ -связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными  $\pi$ -связями.

Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в  $C_3H_6$ ,  $C_4H_8$ ,  $C_5H_{10}$ , конформации  $C_6H_{12}$ , изомерия циклоалканов («по скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана. Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение  $\pi$ -связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей

алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов. Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания. Демонстрации. Горение этилена. Отношение веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Определение качественного состава метана и этилена по продуктам горения.

Лабораторные опыты. 1.Изготовление моделей углеводов и их галогенпроизводных.2.Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 3.Обнаружение в керосине непредельных соединений. 4. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита.

### **Тема 3. Кислородсодержащие соединения. (18 ч)**

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоколятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)), Растворимость фенола в воде при различной температуре.

Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой. Лабораторные опыты. 1.

Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала».

Лабораторные опыты. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации- гидролиза; факторы влияющие на гидролиз.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Демонстрации. Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

#### **Тема 4. Углеводы. (4 ч)**

Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.



Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья. Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокна). Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

### **Тема 5. Азотосодержащие соединения. (6 ч)**

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Коллекция «Волокна».

Лабораторные опыты. 1. Образцы синтетических волокон. 2. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 3. Цветные реакции белков. 4. Обнаружение белка в молоке.

### **Тема 6 . Химия и жизнь (6 ч)**

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

### **Учебно-тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Введение.	4
2.	Строение и классификация органических веществ, химические реакции в органической химии	10
3.	Углеводороды.	21
4.	Кислородсодержащие соединения.	18
5.	Углеводы	4
5.	Азотсодержащие соединения.	6

6.	Химия и жизнь.	6
Итого		68

### Перечень проверочных работ по темам

№	Тема	Вид проверки
1.	Строение и классификация органических веществ, химические реакции в органической химии	Контрольная работа № 1
2.	Углеводороды.	Контрольная работа № 2
3.	Кислородсодержащие соединения.	Контрольная работа № 3
4.	Азотсодержащие соединения.	Контрольная работа № 4

### Перечень лабораторных опытов

№	Тема
1.	Лабораторный опыт № 1. Изготовление моделей молекул углеводов
2.	Лабораторный опыт № 2. Определение элементного состава органических соединений
3.	Лабораторный опыт № 3. Получение и свойства ацетилена
4.	Лабораторный опыт № 4. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах
5.	Лабораторный опыт № 5. Свойства крахмала

6.	Лабораторный опыт № 6. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»
7.	Лабораторный опыт № 7. Свойства глюкозы
8.	Лабораторный опыт № 8. Свойства этилового спирта
9.	Лабораторный опыт № 9. Свойства глицерина
10.	Лабораторный опыт № 10. Свойства формальдегида
11.	Лабораторный опыт № 11. Свойства уксусной кислоты
12.	Лабораторный опыт № 12. Свойства жиров
13.	Лабораторный опыт № 13. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка
14.	Лабораторный опыт № 14. Свойства белков
15.	Лабораторный опыт № 15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков

Календарно-тематическое планирование по химии в 10 классе.

№	Тема урока	Кол-во часов Сроки	Дом/задание	Изучаемые вопросы. Планируемые результаты	Эксперимент(Д-демонстрационный;Л-лабораторный)
Тема 1. Введение (4час)					
1	Общие сведения об органических веществах.	1	§ 1 Запись в тетради	Актуализация знаний о составе, общих свойствах, особенностях строения, признаках органических веществ, о гомологах и изомерах, уметь составлять молекулярные и	Л. 1.Опыт подтверждающий наличие функциональных групп у спиртов; 2.Опыт подтверждающий

				структурные формулы.	наличие функциональных групп у карбоновых кислот.  Д. Шаростержневые модели молекул.
2	Теория строения органических веществ А. М. Бутлерова.	1	§ 2 Запись в тетради	Предпосылки создания теории химического строения; Основные положения теории А. М. Бутлерова. Структурные и электронные формулы органических веществ. Определять валентность и степени окисления элементов.	Л.1. Составление шаростержневых моделей молекул органических веществ.
3	Электронное строение атома углерода.	1	§ 3 №1,2,3	Актуализация знаний об электронном строении атомов и молекул, о способах образования химических связей. Уметь определять тип химической связи	
4	Валентные состояния атома углерода.	1	§ 4 № 2-4	Понятие гибридизации атомных орбиталей, виды гибридизации. $\delta$ -и $p$ -связи. Уметь составлять структурные формулы органических в-в.	
Тема 2. Строение и классификация органических веществ, химические реакции в органической химии.(10 час)					
6-7	Классификация органических веществ.	2	§ 5 №1-5	Признаки классификации, особенности строения каждого класса веществ, функциональные	Д. Модели молекул разных классов веществ.

				группы и их названия уметь определять принадлежность к различным классам органических веществ.	
8-9	Номенклатура органических веществ.	2	§ 6 № 1,2	Давать названия по систематической номенклатуре, составлять формулы по названию.	
10	Виды изомерии органических веществ.	1	§ 7 №3,6,7.	Виды изомерии, составление формул изомеров, называть вещества по формулам.	Д. Модели молекул бутана, изобутана.
11	Изомерия и номенклатура органических веществ	1	§ 7 №3,6,7.	Составлять формулы изомеров разных видов изомерии, называть органические вещества.	
12	Типы химических реакций в органической химии.	1	§ 8 №1-4	Представление о классификации органических реакций, определение по записи уравнения тип реакции. Понятие о ионном и радикальном механизме реакций.	
13	Подготовка к контрольной работе.	1	§1-8	Повторить и обобщить изученный материал.	
14	К/р по теме: «Строение и классификация органических веществ».			Контроль усвоения учебного материала.	
Тема 3. Углеводороды. (21 час)					

15	Природные источники углеводородов	1	§10	Знакомство с природными источниками углеводородов, их составом и способами переработки,	Д. Коллекция нефть и нефтепродуктыЛ. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита
16	Алканы: состав, строение, изомерия, номенклатура.	1	§11 (до с70) №2	Понятие о гибридизации углерода, видах изомерии, правила систематической номенклатуры, составление формул изомеров и гомологов.	Д. Изготовление моделей углеводородов и их галогенопроизводных.
17	Алканы: получение, свойства , применение.	1	§11 (до конца) №4,5	Составлять уравнения реакций с участием алканов.	Д.1. Демонстрация растворимости алканов
18	Решение задач и упражнений по теме: «Алканы»	1	Под. гот. к п/р	Закрепление знаний и умений по теме.	
19	Практическая работа №1 «Обнаружение углерода, водорода и хлора в органических веществах»	1		Первичный ИТБ. Выполнение экспериментальных задач.	
20	Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура.	1	§ 12 №1	Тип гибридизации, виды изомерии, гомологи, правила систематической номенклатуры. Уметь называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре	Д. Модели этилена, бутена-2 (цис- и транс-).
21	Получение, свойства, применение алкенов.	1	§ 12 №3,5,6	Способы получения и химические свойства алкенов. Составление уравнений реакций с участием	Д. Демонстрация получения и свойств

				алкенов.	этилена.
22	Решение задач и упражнений по теме «Алкены».	1	Под. гот. к п/р	Закрепление знаний об алкенах и умений составлять уравнения реакций с их участием. Развивать навыки решения задач.	
23	Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств».	1	Повторить тему «Алкены»	Текущий ИТБ Выполнять химический эксперимент по получению веществ или распознавать органические вещества	
24	Алкины: состав, строение, изомерия, номенклатура.	1	§ 13 (до получения) №2	Тип гибридизации, изомерия, правила составления названий по систематической номенклатуре, составление структурных формул	Д. Модели этина и пропина
25	Алкины: получение, свойства, применение.	1	§ 13 № 3,4,5	Изучить способы получения, химические свойства алкинов, показать зависимость свойств от строения.	Д. Получение ацетилен карбидным способом.
26	Алкадиены: состав, строение, номенклатура.	1	§ 14 (до получения) № 2,3	Электронное и пространственное строение органических веществ. Развивать умение пользоваться номенклатурой органических веществ, строить структурные формулы.	



27	Алкадиены: получение, применение. Каучук и резина.	1	§ 14 №4	Способы получения, химические свойства  уметь составлять уравнения реакций с участием органических веществ. Представление о каучуке и резине.	Д. 1 Коллекций каучука и резины.
28	Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания.	1	с 116 № 6	Вывод формул по продуктам сгорания.	
29	Циклоалканы	1	§ 15 № 1,5	Представление о циклоалканах, сходство и различие их свойств с алканами.	Д. Модели циклопропана, циклобутана, циклопентана.
30	Ароматические углеводороды: состав, строение.	1	§ 16 с. 121-123.	Электронное строение бензола, эффект сопряжения.	Д. Модель молекулы бензола.
31	Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Способы получения.	1	§ 16 с123-125 № 1,2.	Правила номенклатуры аренов, способы их получения.	
32	Химические свойства бензола и его гомологов.	1	§ 16 № 3,5,7	Составление уравнений реакций с участием бензола и его гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере толуола.	
33	Генетическая связь углеводородов.	1	Осуществить превращение, если взят этан	Взаимное превращение углеводородов друг в друга. Уметь записывать уравнения реакций взаимопревращений.	

34	Обобщение знаний об углеводородах. Подготовка к контрольной работе.	1	Подг. к контр/р.	Обобщение свойств об углеводородах, проследить зависимость свойств вещества от строения.	
35	Контрольная работа по теме: «Углеводороды».	1		Контроль уровня усвоения учебного материала по теме.	
Тема 4. Кислородосодержащие органические вещества (18час).					
36	Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура.	1	§ 17 с.138-141 № 1,2,5	Знать вещества и материалы широко используемые в практике уметь называть изученные вещества, определять пространственное строение молекул, гомологии изомеры, характер взаимного влияния атомов в молекуле.	
37	Свойства, получение, применение предельных одноатомных спиртов.	1	§ 17 с 142-153 № 9,10	Знать вещества и материалы широко используемые в практике метанол, этанол. Уметь называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре	
56-	Семинар «Предельные одноатомные спирты»	1	предложите 3 способа получения этанола	Уметь производить расчеты по формулам и уравнениям реакций. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни, экологически грамотно вести себя в окружающей среде.	

38	Многоатомные спирты	1	Конспект в тетради. с.146, 153. № 11,13	Знать важнейшие понятия : функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы химических реакций, классификацию и номенклатуру органических соединений Уметь называть изучаемые вещества, определять изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства органических соединений	Л 1..Растворение глицерина в воде. 2.Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)+
39	Фенолы	1	§ 18 № 1,3	Пространственное строение молекул, классификацию и номенклатуру фенолов, характеризовать строение и свойства фенолов, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.	
40	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура.	1	§ 19 с.164-167 № 1-3	Гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродный скелет, функциональная группа, называть изучаемые вещества, определять степень окисления, характеризовать строение и свойства альдегидов.	

41	Карбонильные соединения: свойства, получение, применение.	1	§ 19 с.157-173 № 4,5,9,10.	Основные типы химических реакций, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.	
42	Семинар «Карбонильные соединения»	1	Подгот. к пр/р с.286	Знать вещества и материалы формальдегид, ацетальдегид. Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни, экологически грамотно вести себя в окружающей среде	
43	Практическая работа «Гидроксильные карбонильные производные углеводов»	1		Текущий ИТБ. Выполнять химический эксперимент по получению веществ и распознавать органические вещества	
44	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	1	§ 20 с. 173-178 № 14,17	Знать важнейшие понятия : функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы химических реакций, классификацию и номенклатуру органических соединений Уметь называть изучаемые вещества, определять изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства органических соединений	

45	Одноосновные кислоты: физические и химические свойства, получение.	1	§ 20 с.178-186 № 6,7	Основные типы хим. реакций, характеризовать строение и свойства карбоновых кислот	
46	Представители карбоновых кислот и их применение.	1	§ 20 № 15	Знать вещества и материалы формальдегид, ацетальдегид Использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни, экологически грамотно вести себя в окружающей среде, безопасной работы с веществами в лаборатории, и на производстве.	
47	Семинар «Карбоновые кислоты»	1	с. 188-190 № 1-5, 8,10,12,15.	Знать важнейшие понятия : функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы химических реакций, классификацию и номенклатуру органических соединений Уметь называть изучаемые вещества, определять изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства органических соединений Основные типы хим. реакций, характеризовать строение и свойства карбоновых кислот	
48	Практическая работа «Карбоновые кислоты»	1		Текущий ИТБ. Выполнять химический эксперимент по получению веществ и	

				распознавать органические вещества	
49	Сложные эфиры	1	§ 21 с. 190-192 № 1-3	Знать важнейшие понятия: гидролиз, типы реакций, вещества и материалы используемые в практике.	
50	Жиры	1	§ 21 с.192-194 № 4,10, 11,12.	Знать важнейшие понятия : гидролиз, типы реакций, вещества им материалы используемые в практике.	
51	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	1	Составить схему генетической связи, взяв в качестве исходного вещества бутан.	Знать важнейшие понятия : функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы химических реакций, классификацию и номенклатуру органических соединений Уметь называть изучаемые вещества, определять изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства органических соединений Основные типы хим. реакций, характеризовать строение и свойства карбоновых кислот	
52	Контрольная работа «Кислородосодержащие органические вещества»	1		Контроль уровня усвоения учебного материала по теме.	

Тема 5 .Углеводы (4час)					
53	Понятие об углеводах. Моносахариды.	1	§ 22-23 № 2,3,4,6,7,9	Классификация и номенклатура углеводов, вещества и материалы широко используемые в быту: глюкозу, сахарозу, Определять пространственное строение молекулы, гомологи, изомеры.	Д.Образцы углеводов и изделий из них.
54	Полисахариды.	1	§ 24 № 1,5	Вещества широко используемые в быту: крахмал, клетчатку. Определять пространственное стр	Д.Образцы углеводов и изделий из них.
55	Обобщение сведений об углеводах.	1	Подгот. к пр/р	Классификация и номенклатура углеводов, вещества и материалы широко используемые в быту: глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатку. Определять пространственное строение молекулы, гомологи, изомеры.	
56	Практическая работа «Углеводы»	1		Выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводов.	
Тема 6. Азот содержащие органические вещества (бчас)					
57	Амины	1	§ 25 № 1,2,5.	Знать важнейшие понятия : функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы химических реакций, классификацию и номенклатуру органических	

				соединений Уметь называть изучаемые вещества, определять изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства органических соединений Основные типы хим. реакций, характеризовать строение и свойства аминов.	
58	Семинар «Амины»	1	Повт. § 25	Применение теоретических и практических знаний и умений	
59	Аминокислоты	1	§ 26 № 1 выписать значение аминокислот.	Знать важнейшие понятия : гидролиз, типы реакций, вещества и материалы используемые в практике – аминокислоты. Характеризовать строение и свойства аминокислот.	
60	Белки	1	§ 27 № 8-10	Знать пространственное строение белков, гидролиз пептидов.	
61	Обобщение и повторение темы «Азотсодержащие органические вещества»	1	Подгот. к контр/р	Знать важнейшие понятия : гидролиз, типы реакций, вещества и материалы используемые в практике – аминокислоты. Характеризовать строение и свойства аминокислот Знать пространственное строение белков, гидролиз пептидов	
62	Контрольная работа «Азотсодержащие	1		Контроль уровня усвоения	



	органические вещества»			учебного материала по теме.	
Тема 6 Химия и жизнь (6час)					
63	Витамины	1	§ 29	распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов;	
64	Ферменты	1	§ 30	понимание глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	
65	Гормоны	1	§ 31	оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	
66	Лекарства	1	§ 32	распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов;	
67	Полимеры (ВМС)	1	Учить по тетради.	объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде;	
68	Урок-конференция. Химическое загрязнение окружающей среды.	1		осуществлять самостоятельный поиск химической информации с	

				использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	
--	--	--	--	---	--

### Учебно – методическое обеспечение

#### Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.
2. Химия 10. О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин – М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
5. Габриелян О.С. «Химия. 10 класс». Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2010

#### Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
2. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
3. ЕГЭ 2010. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 111, [1] с.
4. Химия. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ. Задания высокого уровня сложности (С1- С5): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010. – 128с. – (Готовимся к ЕГЭ).
5. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 200с.
6. Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
7. Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1-А30; В1-В10): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 411, [2] с. – (Готовимся к ЕГЭ).

8. Химия. Подготовка к ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания: учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 333 с. – (Готовимся к ЕГЭ).
9. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
10. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
11. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
12. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyana) (<http://school-collection.edu.ru/>).
13. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
14. <http://him.1september.ru/urok/>- **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
16. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека