

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска**

Рассмотрено и принято  
педагогическим советом  
протокол № 1 от 26.08.2020г.

Утверждаю  
и.о. директора МАОУ «СОШ №1»  
г. Горнозаводска

приказ № 297 от 28.08.2020

Р.А. Лобанкова



**Рабочая программа  
по химии в 10 классе  
на 2020-2021 учебный год**

Учитель химии Синявина Нурия Альфатовна

2020-2021 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии разработана на основе примерной программы курса химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна, 2011г. В основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства.

Уровень программы базовый.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2010г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 2 часа в неделю, всего – 34 часа.

Количество контрольных работ за год – 4

Количество практических работ за год – 2

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

При изучении курса целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, как совершаются открытия учеными, каковы их судьбы и жизненные позиции.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: на основе технологий модульного обучения, КСО с применением индивидуального и дифференцированного подхода. Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (разноуровневые самостоятельные и контрольные работы, тесты) и устный.

## Цели изучения курса

**Цель программы обучения:** освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

### Задачи:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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.

## Требования к уровню подготовки выпускников

### Предметные результаты:

#### *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

## **Содержание программы учебного курса**

### **1. Введение**

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.

### **2. Теория строения органических веществ**

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 возбуждённом 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. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. 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. Оптическая изомерия на примере аминокислот. Решение задач на вывод формул органических соединений.

### **3. Углеводороды и их природные источники.**

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

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. Взаимодействие терминальных алкинов с основаниями. 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 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. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

#### **4. Кислородосодержащие органические соединения.**

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 алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная 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.

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)). Присоединение синильной кислоты и бисульфита натрия. Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету.

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. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.

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.

Углеводы. 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. 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

### **5. Азотосодержащие соединения.**

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. Алкилирование и ацилирование 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. 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.

### **6. Биологически активные вещества.**

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 регуляции, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм. **7. Искусственные и синтетические органические соединения.**

Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Пластмассы: полиэтилен, полипропилен.

Проблема синтеза каучука. Бутадиеновый каучук. Применение пластмасс, каучуков. Синтетическое волокно лавсан.

## **8. Практикум**

Правила техники безопасности при выполнении практических работ.

ПР №1 Углеводороды, ПР №2 Спирты и фенолы, ПР № 3 Альдегиды и кетоны, ПР №4 Карбоновые кислоты, ПР №5 Углеводы, ПР №6 Амины, аминокислоты, белки.



## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов				Требования к уровню подготовки учащихся
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные занятия	
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение.	1 час	1 час	нет	Текущий контроль	Знать правила техники безопасности Знать классификацию органических веществ. Характеризовать особенности органических соединений. Уметь приводить примеры органических соединений.
2	Теория строения органических веществ.	8 часов	7 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №1	Знать основные положения теории строения органических соединений, гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи, изомерия, изомеры Уметь приводить примеры основных классов органических соединений и их гомологов Уметь объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные
3	Углеводороды	17 часов	16 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №2	Знать основные классы углеводородов, их общие формулы, физические и химические свойства соединений разных классов. Уметь записывать химические реакции характеризующие их свойства, составлять формулы гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
4	Кислородсодержащие органические соединения	20 часов	18 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №3, 4	Знать основные классы кислородсодержащих органических соединений, их общие формулы, физические и химические свойства. Уметь записывать химические реакции

						характеризующие химические свойства, составлять формулы гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
5	Азотсодержащие органические соединения	8 часов	7 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №5	Знать основные классы азотсодержащих органических соединений, их общие формулы, физические и химические свойства соединений разных классов. Уметь записывать химические реакции характеризующие их свойства, составлять формулы гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
6	Биологически активные органические соединения	4 часов	4 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование	Знать: понятия витамины, ферменты, гормоны, лекарства Уметь использовать в повседневной жизни знания о биологически активных органических соединениях
7	Искусственные и синтетические органические соединения	4 часов	4 часа	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование	Знать: общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Пластмассы: полиэтилен, полипропилен. Уметь распознавать искусственные и синтетические органические соединения.
8	Практикум	6 часов	нет	6 часов	Практическая работа	Знать : правила безопасного обращения с химическими веществами, лабораторным оборудованием. Уметь: выполнять химический эксперимент
9	Резервное время	2 часа	2 часа			Повторение и закрепление знаний за курс органическая химия
<b>Итого</b>		<b>70 часов</b>	59 часов	<b>ПР - 6 часов</b>	<b>КР – 5 часов</b>	

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Дата		Название раздела	Тема урока	Содержание изучаемого материала	Тип урока	Форма урока	Средства наглядности, ЭОР	Вид контроля	Домаш нее задание
	по плану	факт								
1	5.09	5.09	Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение. (1 час)  Теория строения органических веществ. (8 часов)	Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение.	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии	Урок изучения нового материала	урок-лекция	Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Схема, таблица классификации органических соединений. Презентация.	Предварительный контроль, беседа	§1
2	6.09	6.09		Основные положения теории химического строения органических соединений.	Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Предпосылки создания теории строения веществ.	комбинированный	смешанный	модели молекул изомеров органических соединений Презентация	Текущий контроль знаний, опрос	§2
3	12.09	12.09		Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода	Электронное облако и орбиталь, их формы: S, P. Электронные и электронно-графические формулы атомов углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная связь и ее разновидности (сигма и пи-связь). Валентные состояния 13.09 атомов углерода. Геометрия молекул.	комбинированный	смешанный	Презентация. Шаростержневые и объемные модели молекул метана, этилена и ацетилен	Текущий контроль знаний, опрос	§3, 4
4	19.09	19.09		Классификация органических соединений.	Классификация органических соединений по строению углеводородного скелета, по	комбинированный	смешанный	Презентация	Текущий контроль знаний, опрос	§5

				функциональным группам.					
5	20.09	20.09	Основы номенклатуры борганических соединений.	Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК	комбинированный	смешанный		Текущий контроль знаний, опрос	§6
6	26.09	26.09	Понятие о гомологии и гомологах.	Понятие о гомологии и гомологах, гомологические ряды разных классов органических соединений	комбинированный	смешанный	модели молекул гомологов органических соединений	Самостоятельная работа.	конспект
7	27.09	27.09	Изомерия и ее виды	Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения кратной связи и функциональных групп, межклассовая изомерия, пространственная изомерия (геометрическая и оптическая)	комбинированный	смешанный	модели молекул изомеров органических соединений	Текущий контроль знаний, опрос	§7
8	3.10	3.10	Подготовка к контрольной работе	Решение задач. Выполнение тестов. Подготовка к контрольной работе.	урок обобщения и систематизации и знаний	Повторительно-обобщительный	Разноуровневые карточки с заданиями, схемы и таблицы по изученной тематике	Тематический контроль, тест	§1-7
9	4.10	4.10	К.Р. №1 по теме: Теория строения органических веществ.	Учет и контроль знаний по теме: Теория строения органических веществ.	Урок контроля и оценки знаний и умений	Контрольная работа	Карточки с контрольной работой	Контрольная работа	
10	10.10	10.10	Природные источники углеводов	Понятие об углеводородах. Природные источники углеводов. Нефть и ее промышленная переработка. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.	Урок изучения нового материала	Урок - лекция	Коллекция "Природные источники углеводов" DVD диск «Школьный химический эксперимент.	беседа	§10

			Углеводороды и их природные источники (17часов)					Органическая химия», часть 2		
11	11.10	11.10		Алканы: гомологический ряд, номенклатура и изомерия.	Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул, образцы парафина, жидкие алканы	Текущий контроль знаний, опрос	§11
12	17.10	17.10		Алканы: свойства, получение и применение	Промышленные и лабораторные способы получения алканов. Химические свойства алканов: реакции замещения, горения, изомеризации, термического разложения	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD -диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	Текущий контроль знаний, опрос	§11
13	18.10	18.10		Решение задач на вывод формулы вещества	Решение задач на вывод формул	Комбинированный урок	смешанный		Самостоятельная работа.	
14	24.10	24.10		Алкены: гомологический ряд, изомерия.	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомеризация алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Физические свойства	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Текущий контроль, беседа	§12
15	25.10	25.10		Алкены: свойства, получение, применение.	Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Химические свойства: реакции присоединения- галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование; реакции окисления и полимеризации.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	Текущий контроль знаний, опрос	§12
16	31.10	31.10		Алкадиены: гомологический ряд, изомерия.	Гомологический ряд и общая формула алкадиенов. Строение молекулы. Изомеризация алкадиенов. Гомологический ряд.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Текущий контроль знаний, опрос,	§14

				Номенклатура. Физические свойства				тестирование	
17	1.11	1.11	Алкадиены: свойства, получение, применение.	Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда Коллекция «Каучук и резина».	Текущий контроль знаний, опрос	§14
18	15.11	15.11	Алкины: гомологический ряд, изомерия.	Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы. Изомеризация алкинов. Гомологический ряд. Номенклатура. Физические свойства	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Самостоятельная работа.	§13
19	21.11	21.11	Алкины: свойства, получение, применение.	Получение ацетиленовых углеводородов. Химические свойства - реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование; реакции окисления, тримеризация ацетилена.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	Текущий контроль знаний, опрос	§13
20	22.11	22.11	Циклоалканы: строение, номенклатура, изомерия, свойства	Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Химические свойства: горение, разложение, радикальное разложение, изомеризация	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Самостоятельная работа.	§15
21	28..11	28..11	Ароматические углеводороды: гомологический ряд, изомерия.	Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение П-связей. Получение аренов. Изомерия и номенклатура аренов.. Гомологи бензола.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Текущий контроль знаний, опрос	§16
22	29.11	29.11	Ароматические углеводороды: свойства, получение, применение.	Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент.	Текущий контроль знаний, опрос	§16

								Органическая химия», часть 1		
23	5.12	5.12		Генетическая связь между классами углеводов	Выполнение упражнений на генетическую связь между классами углеводов, получение распознавание углеводов	Комбинированный урок	смешанный		Самостоятельная работа.	
24	6.12	6.12		Подготовка к контрольной работе	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводов, реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводов. Составление формул и названий углеводов, их гомологов и изомеров. Решение расчетных задач, выполнение тестирования.	урок обобщения и систематизации и знаний	Повторительно-обобщительный	Разноуровневые карточки с заданиями, схемы и таблицы по изученной тематике	Тематический контроль, тест	§10-16
25	12.12	12.12		3.16.К.Р.№2 по теме: «Углеводы и их природные источники»	Контроль и учет знаний по изученной теме: «Углеводы и их природные источники»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Контрольная работа	Карточки с контрольной работой	Контрольная работа	
26	13.12	13.12		Анализ контрольной работы.	Выявление наиболее типичных ошибок при написании контрольной работы	Урок систематизации и знаний	урок-анализ контрольной работы	Карточки с контрольной работой		РНО
27	19.12	19.12		Одноатомные спирты: гомологический ряд, изомерия, применение.	Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положения гидроксогруппы, межклассовая, углеродного скелета) Физические свойства спиртов. Межмолекулярная водородная связь.	Урок изучения нового материала	Урок - лекция	Модели молекул	беседа	§17
28	20.12	20.12		Одноатомные спирты: свойства, получение.	Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекуле гидроксо-группы: образование алкоколятов,	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический	Текущий контроль знаний, опрос	§17

			<b>Кислородсодержащие органические соединения (20 часов)</b>		взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов.			эксперимент. Органическая химия», часть 2		
29	26.12.	26.12.		Многоатомные спирты: гомологический ряд, изомерия, свойства, получение, применение.	Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественные реакции на многоатомные спирты.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда	Самостоятельная работа. Текущий контроль знаний.	§17
30	27.12	27.12		Фенол: строение, свойства, получение, применение.	Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола, кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	Самостоятельная работа.	§18
31	9.01			Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, изомерия, применение.	Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства. Гомологи и изомеры.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Текущий контроль знаний, опрос	§19
32	10.01			Альдегиды и кетоны: свойства, получение.	Химические свойства обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов: гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди II (качественные реакции) Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 3	Текущий контроль знаний, опрос	§19



33	16.01		Карбоновые кислоты: гомологический ряд, изомерия, применение.	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура. Физические свойства. Карбоновые кислоты в природе, их биологическая роль.	Комбинированный урок	смешанный	Модели молекул	Самостоятельная работа.	§20
34	17.01		Карбоновые кислоты: свойства, получение.	Общие свойства неорганических и органических кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями. Влияние углеродного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакции этерификации.	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 3	Текущий контроль знаний, опрос	§20
35	23.01		Сложные эфиры	Изомерия сложных эфиров: межклассовая и углеродного скелета. Номенклатура. Обратимость реакций этерификации, гидролиз сложных эфиров.	Комбинированный урок	смешанный	Презентация, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 3	Самостоятельная работа.	§21
36	24.01		Жиры	Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Омыление жиров. Получение мыла.	Комбинированный урок	смешанный	Презентация, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	Текущий контроль знаний, опрос	§21
37	30.01		Генетическая связь между классами кислородосодержащих соединений.	Выполнение упражнений на генетическую связь между классами органических веществ	Комбинированный урок	смешанный	задачник		Упр. по задачн.
38	31.01		Решение расчетных задач	Решение расчетных задач	Урок совершенствования знаний и умений	Самостоятельная работа	задачник	Самостоятельная работа	Упр. по задачн.
39	6.02		Подготовка к контрольной работе	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ,	урок обобщения и систематизации	Повторительно-обобщительный	Разноуровневые карточки с заданиями, схемы и таблицы по	тест	§17-21

				генетическая связь между ними	знанийзнаний		изученной тематике			
40	7.02			КР № 3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	Контроль и учет знаний по изученной теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Контрольная работа	Карточки с контрольной работой	Контрольная работа	
41	13.02			Анализ контрольной работы	Выявление наиболее типичных ошибок при написании контрольной работы	Урок совершенствования знаний и умений	урок-анализ контрольной работы	Карточки с контрольной работой		РНО
42	14.02			Углеводы: моносахариды. Важнейшие представители.	Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза и фруктоза Их биологическая роль, значение для человека. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Зависимость химических свойств от строения глюкозы: взаимодействие с гидроксидом меди II, этерификация, реакция серебряного зеркала, гидрирование. реакция брожения. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение с глюкозой.	Комбинированный урок	смешанный	Образцы углеводов, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 4	беседа	§22,23
43	20.02			Углеводы: дисахариды. Важнейшие представители.	Строение дисахаридов. Сахароза, лактоза, мальтоза- их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов	Комбинированный урок	смешанный	Образцы углеводов, Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 4	Текущий контроль знаний, опрос	§23
44	21.02			Углеводы: полисахариды. Важнейшие представители.	Крахмал и целлюлоза. Сравнительная характеристика. Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов.	Комбинированный урок	смешанный	Образцы углеводов Реактивы, хим. посуда, DVD-диск - «Школьный химический	Текущий контроль знаний, опрос	§24



					образование сложных эфиров, с сильными кислотами. Реакции поликонденсации					
51	13.03			Белки.	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологическая роль белков	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда, образцы белков, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 5	Текущий контроль знаний, опрос	§27
52	14.03			Нуклеиновые кислоты.	Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотидах. Структура. Биологическое значение	Комбинированный урок	смешанный	перзентация	Самостоятельная работа.	§28
53	20.03			Подготовка к контрольной работе.	Обобщение и систематизация знаний по теме.	урок обобщения и систематизации и знаний	Повторительно-обобщительный	Разноуровневые карточки с заданиями, схемы и таблицы по изученной тематике	тест	§25-28
54	21.03			<b>КР № 5</b> по теме: «Азотсодержащие органические соединения»	Контроль и учет знаний по изученной теме: «Азотсодержащие органические соединения»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Контрольная работа	Карточки с контрольной работой	Контрольная работа	
55	3.04		Биологически активные органические соединения (4 часа)	Витамины.	Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Профилактика авитаминоза.	Урок изучения нового материала	Урок-лекция	презентация	беседа	§29
56	4.04			Ферменты.	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенности	Комбинированный урок	смешанный	Реактивы, хим. посуда	Опрос, защита презентаций	§30

					строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов.					
57	11.04			Гормоны.	Понятие о гормонах как биологически активных веществах. Классификация гормонов.	Комбинированный урок	смешанный	презентация	Опрос, защита презентаций	§31
58	12.04			Лекарства.	Понятие о лекарствах как о химиотерапевтических препаратах. Безопасные способы применения, лекарственные формы. Группы лекарств.	Комбинированный урок	смешанный		Защита презентаций Самостоятельная работа.	§32
59	17.04		Искусственные и синтетические органические соединения (4 часа)	Искусственные полимеры	Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.	Урок изучения нового материала	Урок - лекция	Коллекция полимеров, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 5	беседа	Конспект в тетради
60	18.04			Искусственные полимеры	Искусственные волокна, их свойства и применение.	Комбинированный урок	смешанный	Коллекция полимеров	опрос	Конспект в тетради
61	24.04			Синтетические полимеры	Синтетические полимеры, структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.	Урок изучения нового материала	смешанный	Коллекция полимеров, DVD-диск - «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 5	беседа	Конспект в тетради

62	25.04			Синтетические полимеры	Синтетические каучуки.	Комбинированный урок	смешанный	Коллекция полимеров	Самостоятельная работа.	Конспект в тетради
63	2.05		Практикум (6 часов)	ПР №1 Углеводороды	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению практической работы.	Оформление практической работы	
64	8.05			ПР №2 Спирты и фенолы	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению практической работы.	Оформление практической работы	
65	15.05			ПР №3 Альдегиды и кетоны	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению практической работы.	Оформление практической работы	
66	16.05			ПР №4 Карбоновые кислоты	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению практической работы.	Оформление практической работы	
67	22.05			ПР №5 Углеводы	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению	Оформление практической работы	

								практической работы.		
68	23.05			ПР №6 Амины, аминокислоты, белки.	ТБ при выполнении практической работы. Инструкция по выполнению работы	Урок применения знаний на практике	Практическая работа	Реактивы, химическая посуда. Инструкция по выполнению практической работы.	Оформление практической работы	
69	29.05		Резервное время (2 часа)	Повторение	Повторение пройденного материала по теме «Углеводороды»	урок обобщения и систематизации и знаний	Повторительно-обобщительный			
70	30.05			Повторение	Повторение пройденного материала по теме «Кислородсодержащие органические соединения	урок обобщения и систематизации и знаний	Повторительно-обобщительный			

## Учебно-методическое обеспечение

### Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2011.
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. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия: вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников.- СПб: СМИО Пресс, 2012

### Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
2. ЕГЭ 2010. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 111, [1] с.
3. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 200с.
4. Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
6. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 2008. – 367 с., ил.

### Электронные образовательные ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <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".
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. Уроки химии КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ, 10-11 классы, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, ООО «Кирилл и Мефодий», 2005
8. «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1-5, Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы, ООО «Телекомпания СГУ ТВ», Современная гуманитарная академия, 2005
9. Образовательная коллекция 1С, Органическая химия 10-11 классы, Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2000, 2003
10. Авторский продукт презентации Microsoft Pover Point

### Оборудование:

1. Компьютер
2. Проектор



3. Вытяжной шкаф
4. Коллекции реактивов по органической химии
5. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
6. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
7. Электронная периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
8. Таблица растворимости
9. Ряд активности металлов