

Краснодарский край муниципальное образование Северский район  
посёлок Октябрьский.  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №19.  
посёлка Октябрьского муниципального образования Северский район



УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1  
от 31.08.2015 года

Председатель педсовета

С.В.Деточкин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

Класс 10 - 11 среднее (полное) общее образование

Количество часов : 136           Уровень: базовый

Учитель: Яшкина Л.В.

Рабочая программа разработана на основе «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», автор О.С.Габриелян, Москва, Дрофа, 2010

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 10 – 11 классов разработана на основе нормативных документов:

1. Закон « Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273- ФЗ
2. Закон Краснодарского края от 26 июля 2013 года №2770 – КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» ( с изменениями и дополнениями)
3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
4. Программы «Курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» ( авт. О. С. Габриелян. – М.; Дрофа, 2010г)

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.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью гуманитарного образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь понятие об их составе, строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Предлагаемый курс химии базируется на знаниях, полученных учащимися в основной общеобразовательной школе. Он не выходит за рамки обязательного минимума образования и рассчитан на два часа в неделю. В результате освоения данного курса

учащиеся получают необходимые знания об окружающих веществах и их превращениях, а также о химии важнейших природных и промышленных процессов. Они овладеют некоторыми методами работы с веществами, научатся осмысленно подходить к различным химическим явлениям. Химические знания станут основой формирования экологической культуры школьников, грамотного поведения и навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Работа на уроках включает как изучение теории, так и проведение химических опытов.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

### 3. Место учебного предмета, курса в учебном плане

Программа разработана на основе основного общего образования по ФКГОС - 2004 для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса химии на ступени среднего (полного) общего образования выделено 136 часов, в том числе в 10 классе – 68 часов, в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю)

### 4. Содержание учебного предмета

#### Введение (1ч.)

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

#### Тема 1. Теория строения органических соединений (6ч.)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

#### Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16ч.)

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

*Алканы:* гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

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

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

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

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

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

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непердельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непердельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

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

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9ч.)**

*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.

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.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.

**Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (8ч.)**

*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.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

## **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (7ч.)**

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

*Синтетические полимеры.* Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Лабораторные опыты.** 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

## **ОБЩАЯ ХИМИЯ.11 класс**

*(2 ч в неделю, всего 68ч)*

### **Тема 1. Строение атома (6 ч)**

**Основные сведения о строении атома.** Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

**Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.** Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Лабораторные опыты.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

### **Тема 2. Строение вещества(26 ч)**

**Ионная химическая связь.** Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. **Ковалентная химическая связь.** Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

**Металлическая химическая связь.** Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

**П о л и м е р ы.** Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

**Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а.** Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

**Ж и д к о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а.** Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

**Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а.** Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

**Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

**С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Д е м о н с т р а ц и и.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Л а б о р а т о р н ы е о п ы т ы.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**П р а к т и ч е с к а я р а б о т а №1.** Получение, соби́рание и распознавание газов.

### Тема 3. Химические реакции (16 ч)

**Р е а к ц и и, и д у щ и е б е з и з м е н е н и я с о с т а в а в е щ е с т в.** Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

**Р е а к ц и и, и д у щ и е с и з м е н е н и е м с о с т а в а в е щ е с т в.** Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

**С к о р о с т ь х и м и ч е с к о й р е а к ц и и.** Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы

реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

**Обратимость химических реакций.** Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

**Роль воды в химической реакции.** Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

**Гидролиз органических и неорганических соединений.** Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

**Электролиз.** Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (18 ч)**

**Металлы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический

ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Н е м е т а л л ы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

**К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е.** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

**С о л и.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

**Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Д е м о н с т р а ц и и.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Л а б о р а т о р н ы е о п ы т ы.** 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**П р а к т и ч е с к а я р а б о т а №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

## 5. Тематическое планирование

### Тематическое планирование 10 класс

№п/п	Название раздела, темы.	Количество часов
1	Введение	1
2	Тема 1. Теория строения органических соединений.	6
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	16
	<i>Природный газ. Алканы.</i>	4
	<i>Алкены</i>	3
	<i>Алкадиены и каучуки</i>	1
	<i>Алкины</i>	3
	<i>Бензол</i>	4
	<i>Нефть</i>	1
4	Тема 3. Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе	19
	<i>Спирты</i>	5
	<i>Каменный уголь. Фенол</i>	2
	<i>Альдегиды</i>	3
	<i>Карбоновые кислоты</i>	2
	<i>Сложные эфиры и жиры</i>	2
	<i>Углеводы</i>	5
5	Тема 4. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	8
7	Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	7
	Резервное время:	2
	Итого:	68ч.

## Тематическое планирование 11 класс

№п/п	Название раздела, темы.	Количество часов
1	Тема 1.Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	<b>6</b>
2	Тема 2. Строение вещества	<b>26</b>
	<i>Ионная химическая связь</i>	2
	<i>Ковалентная химическая связь</i>	2
	<i>Металлическая химическая связь</i>	1
	<i>Водородная химическая связь</i>	2
	<i>Полимеры</i>	2
	<i>Газообразное состояние вещества</i>	3
	<i>Жидкое состояние вещества</i>	4
	<i>Твердое состояние вещества</i>	1
	<i>Дисперсные системы</i>	2
	<i>Состав вещества и смеси</i>	7
3	Тема 3.Химические реакции	<b>16</b>
	<i>Реакции, идущие без изменения состава веществ</i>	1
	<i>Реакции, идущие с изменением состава веществ</i>	1
	<i>Скорость химической реакции</i>	1
	<i>Обратимость химической реакции</i>	1
	<i>Роль воды в химической реакции</i>	3
	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений</i>	2
	<i>Окислительно – восстановительные реакции</i>	3
	<i>Электролиз</i>	4
4	Тема 4.Вещества и их свойства	<b>18</b>
	<i>Металлы</i>	3
	<i>Неметаллы</i>	3
	<i>Кислоты неорганические и органические</i>	2
	<i>Основания неорганические и органические</i>	2
	<i>Соли</i>	2
	<i>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений</i>	6
5	Резервное время	<b>2</b>
	Итого:	<b>68</b>

+

**6.Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательной деятельности.**

### Учебно-методический комплект:

1. Химия. 10 класс: учебник. для общеобразовательных. Учреждений. Базовый уровень. О.С. Gabrielyan, М.: Дрофа, 2010.
- 2.Химия 10 класс. «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 10 класс» О.С.Габриелян, Н.П. Березкин, А.А.Ушакова и др. М. Дрофа 2003.
- 3.Поурочные разработки по химии. М.Ю .Горковенко. К учебным комплектам О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой. «Химия 10 класс». «Вако» 2008.
- 4.Тесты по химии. К учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой. «Химия 10класс»
- 5.Химия. 10 класс: Настольная книга учителя / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004. – 480с.

6.Габриелян О.С. « Химия 11 класс. Базовый уровень.» М.Дрофа.2010.

7.Химия 11 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна « Химия 11 класс» .О.С.Габриелян, Н.П. Березкин, А.А.Ушакова и др. М. Дрофа 2003.

8.Поурочные разработки по химии. М.Ю.Горковенко. К учебным комплектам О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой. « Химия 11класс». «Вако» 2008.

9.Тесты по химии. К учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой. «Химия 11класс»

### **Таблицы**

- 1 Валентность
- 2 Строение атома. Изотопы.
- 3 Электронные конфигурации атомов.
- 4 Образование химической связи.
- 5 Типы кристаллических решеток.
- 6 Окислительно-восстановительные реакции.
- 7 Реакции обмена в водных растворах.
- 8 Важнейшие кислоты и их соли.
- 9 Классификация оксидов.
- 10 Классификация солей.
- 11 Генетическая связь важнейших классов неорганических веществ.
- 12 Кислотность среды.
- 13 Электролитическая диссоциация.
- 14 Скорость химических реакций
- 15 Химическое равновесие.
- 16 Классификация органических соединений.
- 17 Изомерия
- 18 Гомология.
- 19 Нефть—источник углеводородов.
- 20 Белки.

### Реактивы для кабинета химии

- 1 Набор 1С «Кислоты»
- 2 Набор 3 ВС «Щелочи»
- 3 Набор 5С «Органические вещества»
- 4 Набор 6С «Органические вещества»
- 5 Набор №18 ОС «Минеральные удобрения»
- 6 Набор №13 ОС «Ацетаты Роданиды. Цианиды»
- 7 Набор №20 ОС «Кислородосодержащие органические соединения»
- 8 Набор 12ВС «Неорганические вещества»
- 9 Набор №9 ОС «Галогениды»
- 10 Набор №10 ОС «Сульфаты, сульфиты, Сульфиды»
- 11 Набор №5 ОС «Металлы»
- 12 Набор №16 ОС «Нитриты»
- 13 Набор №15 ОС «Соединение хрома»
- 14 Набор №14 ОС «Соединение марганца»
- 15 Набор 21ОС «Кислоты органические»
- 16 Набор 21ВС «Неорганические вещества»
- 17 Набор №17 ОС «Индикаторы»
- 18 Набор №22 ОС «Углеводы. Амины»
- 19 Набор №22 ОС «Образцы органических веществ»
- 20 Набор №19ОС « Углеводороды»
- 21 Набор №8 ОС «Галогены»
- 22 Набор №11ОС «Карбонаты»
- 23 Набор №12ОС «Фосфаты.Силикаты»
- 24 Набор №3ОС «Гидроксиды»

25 Набор №4ОС «Оксиды металлов»

26 Набор №1 ОС «Кислоты»

27 Набор №2ОС «Кислоты»

### Приборы

1. Прибор для опытов по химии с электрическим током ПХЭ. 2. Баня комбинированная лабораторная.
2. Весы технические Т-1000 с набором гирь.
3. Набор посуды для дистилляции воды. 4. Комплект посуды для демонстрации опытов по химии 5. Штатив металлический ШЛБ. 6. Аппарат для получения газов (Киппа).
7. Аппарат для проведения химических реакций (АПХР).
8. Прибор для опытов по химии с электрическим током.
9. Прибор для окисления спирта над медным катализатором.
10. Прибор для определения состава воздуха.
11. Прибор для получения газов ППГ.
12. Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров.
13. Спиртовка

### Мультимедийные средства обучения

1. Диск «Уроки химии. 10 класс»

«Согласовано»

Руководитель МО  
учителей естественно - математических  
дисциплин

 В. В. Яшкин

Протокол №1

« 28 » августа 2015

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 С. В. Деточкин

« 28 » августа 2015