

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»  
Муниципального района «Ферзиковский район»  
Калужской области



«Утверждаю»  
Директор МОУ «Октябрьская СОШ»  
*Л.А. Воробьева* Воробьева Л.А.  
Приказ № 26/40-ОД от «2» сентября 2019г.

**Рабочая программа по химии**  
**10 -11 классы (базовый уровень)**

Составитель: Стрельцова Е. С., учитель химии  
и биологии высшей квалификационной  
категории

2019 год

## 1. Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта среднего общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений - 4-е издание, стереотипное - М.: Дрофа, 2007.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 10 класс (базовый уровень)» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 3-е издание, переработанное - М.: Дрофа, 2007-2010. Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю), в том числе для проведения контрольных работ - 3 часа, практических работ - 2 часа.

В авторскую программу «Химия 11 класс (базовый уровень)» внесены следующие изменения:

1) *увеличено* число часов на изучение темы № 1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева » до 8 вместо 6 часов. Содержание учебного материала этой темы отрабатывается и используется в дальнейшем в практической деятельности учащихся при изучении других тем. Данные часы взяты из темы №2 «Строение вещества» - 1 час и 1 час резервного времени.

2) исключен лабораторный опыт - конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек;

3) исключены некоторые демонстрации, так как они дублируются лабораторными опытами:

- коллекция пластмасс и изделий из них, коллекция волокон и изделий из них, жесткость воды и способы ее устранения, образцы различных дисперсных систем (тема 2);

- примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа, воды (тема 3);

- коллекции образцов металлов, неметаллов, природных органических кислот, образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II) (тема 4). В резерве 1 час. Цель данных изменений – лучшее усвоение учебного материала курса «Химия » 11 класса.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Контроль уровня знаний обучающихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

В календарно – тематическом планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в требования к уровню подготовки выпускников.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса - единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способах деятельности и ключевых компетенций.

Конкретные требования к уровню подготовки обучающихся определены для каждого урока и включены в поурочное планирование. Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

- **проводит** 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;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Цели и задачи 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.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения химии ученик должен **знать**:

- понятия органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы;
- основные положения ТХС, понятия изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение;
- правила составления названий классов органических соединений;
- качественные реакции на различные классы органических соединений;
- важнейшие физические и химические свойства основных представителей изученных классов органических веществ;
- классификацию углеводов по различным признакам;
- характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ;
- классификацию и виды изомерии;
- правила техники безопасности.

**Уметь:**

- Составлять структурные формулы изомеров;
- называть основные классы органических веществ по международной номенклатуре;
- строение, гомологические ряды основных классов органических соединений;
- составлять уравнения химических реакций, решать задачи;
- объяснять свойства веществ на основе их строения;
- уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- определять возможность протекания химических реакций;
- решать задачи на вывод молекулярной формулы вещества по значению массовых долей химических элементов и по массе продуктов сгорания;
- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;

- грамотно обращаться с химической посудой и оборудованием;
- использовать полученные знания для применения в быту

### III Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 138 часов: 70 часов в 10 классе (2 часа в неделю), 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю): федеральный компонент – 1 час, часть формируемая участниками образовательных отношений – 1 час, всего – 2 часа в неделю. Рабочая программа по числу часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, полностью соответствует авторской программе.

## IV СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

#### Введение (2 часа)

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

*Строение атома углерода.* Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состоянии

**Демонстрации:** Коллекция органических веществ и изделий из них. Модели молекул.

#### Тема 1. Строение органических соединений (8 часов)

*Химическое строение.* Валентность. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

*Классификация органических соединений.* Классификация органических соединений по строению углеродного скелета, по функциональным группам.

*Основы номенклатуры органических соединений.* Номенклатура тривиальная и ИЮПАК.

*Изомерия и ее виды.* Структурная изомерия и её виды, пространственная изомерия, её виды.

**Демонстрации:** Модели молекул гомологов. Образцы представителей разных органических веществ. Шаростержневые модели молекул

#### Тема 2. Реакции органических соединений (2 часа)

*Типы химических реакций в органической химии.* Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления, изомеризации.

**Демонстрации:** (видеофрагмент) 1. обесцвечивание бромной воды этиленом. 2. Получение этилена.

#### Тема 3. Углеводороды и их природные источники (18 часов)

*Природные источники углеводородов.* Нефть, природный газ, каменный уголь. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

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

*Алкены.* Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств.

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

*Алкины.* Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др. алкинов, изомерия, номенклатура, физические свойства. Химические свойства алкинов: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств

*Ароматические углеводороды.* Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Химические свойства толуола в сравнении с бензолом. Получение бензола из гексана и ацетилен. Применение бензола на основе свойств. Применение аренов на основе их свойств.

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

**Демонстрации:** Нефть. Коллекции «Каменный уголь и продукты его переработки». Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена. Химические свойства ацетилен: горение, обесцвечивание растворов бромной воды и перманганата калия. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные работы** Изготовление моделей молекул алканов, алкенов, алкинов. Ознакомление с образцами каучуков. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»

**Практическая работа №1** «Качественный анализ органических веществ».

#### **Тема № 4. Кислородсодержащие соединения и их природные источники (17 часов)**

*Спирты.* Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. 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

*Фенол.* Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, *реакция поликонденсации.* Применение фенола на основе свойств

*Альдегиды.* Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства. Химические свойства альдегидов (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств

*Карбоновые кислоты.* Состав и строение молекул карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты - представители высших жирных кислот

*Сложные эфиры.* Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Состав жиров; классификация; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

*Углеводы.* Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и 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 (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу).

**Демонстрации.** Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II). Коллекция эфирных масел. Образцы продуктов переработки жиров (свечи, мыло, глицерин, олифа, маргарин, пищевые масла, лекарственные масла). Ознакомление с образцами углеводов.

**Лабораторные опыты.** Свойства глицерина. Свойства уксусной кислоты. Свойства глюкозы. Свойства крахмала

## **Тема № 5. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)**

*Амины.* Понятие об аминах. Их строение, свойства и применение. Амины как органические основания. Анилин - ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой.

*Аминокислоты.* Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты - амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.

*Белки.* Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

*Нуклеиновые кислоты.* Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**Демонстрации.** Реакция анилина с бромной водой. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

**Лабораторные опыты.** Свойства белков.

**Практическая работа № 2** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

## **Тема № 6. Биологически активные органические соединения (4 часа)**

*Ферменты.* Ферменты - 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. Инсулин и адреналин Профилактика сахарного диабета.

*Лекарства.* Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

*Наркотические вещества.* Наркомания, профилактика и борьба с ней.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода катализатором сырого мяса, картофеля. Коллекция витаминных препаратов. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки.

## **Тема 7. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)**

*Полимеры.* Строение полимеров. Понятие об искусственных пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. Искусственные полимеры. Понятие о синтетических полимерах – пластмассы, каучуки.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон. Ознакомление с коллекцией пластмасс и каучуков.

**Практическая работа №3.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Повторение и обобщение знаний по курсу органической химии (3 часа)**

## **11 класс**

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (8 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.

## **Тема 2. Строение вещества (25ч)**

*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.

*Полимеры.* Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

*Газообразное состояние вещества.* 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, собирание и распознавание.

*Жидкое состояние вещества.* 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.

*Твёрдое состояние вещества.* Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

*Дисперсные системы.* 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.

*Состав вещества и смесей.* Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её 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.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 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 воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1.** Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Тема 3. Химические реакции (16 ч)**

*Реакции, идущие без изменения состава веществ.* Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

*Реакции, идущие с изменением состава веществ.* 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.

*Скорость химической реакции.* 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 н-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 катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. 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. 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.

#### **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.

*Неметаллы.* 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).

*Кислоты неорганические и органические.* Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

*Основания неорганические и органические.* Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

*Соли.* 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).

*Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.* Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** 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. 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 пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 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: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений

**V Календарно-тематическое планирование  
10 класс**

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	2		
2.	Строение органических соединений	8		
3.	Реакции органических соединений	2		
4.	Углеводороды и их природные источники	18	1	1
5	Кислородсодержащие соединения и их природные источники	17		1
6	Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	10	1	1
7	Биологически активные органические соединения	4		
8	Искусственные и синтетические органические соединения	3	1	
9	Повторение и обобщение знаний по курсу органической химии	3		
10	Резерв	3		
	<b>Итого</b>	70	3	3

**Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень (2 часа в неделю, всего 70 часов)**

**УМК О.С. Gabrielyana**

№ п/п	Дата	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент Д.-демонстрац. Л.-лабораторн.	Требования к уровню подготовки учеников	Д/з
<b>Введение (2 часа)</b>						

1/1	1 неделя	Предмет органической химии	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Знать/понимать - химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения	§1 упр. 3-5
2/2	1 неделя	Строение атома углерода.	Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состоянии	Д. Модели молекул.	Знать строение атома углерода, s, p - орбиталь Уметь составлять электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состоянии.	Конспект § 29 (9 класс)
<b>Тема 1. Строение органических соединений (8 часов)</b>						
1/3	2 неделя	Химическое строение. Валентность.	Валентность.		Понимать химическое понятие «валентность», уметь определять валентность по формуле.	§2 стр. 14 – 15 упр. 1-5
2/4	2 неделя	Основные положения теории химического строения органических соединений.	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Понимать химические понятия «изомерия», «изомеры», «гомология», «гомологи»; <i>теорию</i> строения органических соединений А.М. Бутлерова	§2 упр. 6-9
3/5	3 неделя	Классификация органических соединений.	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	Д. Образцы представителей разных органических веществ.	Знать классификацию органических соединений по строению углеродного скелета (алканы, алкены, алкины), карбоциклические и гетероциклические соединения.	конспект

4/6	3 неделя	Классификация органических соединений.	Классификация органических соединений по функциональным группам.	Д. Образцы представителей разных органических веществ.	Знать классификацию органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.	конспект
5/7	4 неделя	Основы номенклатуры органических соединений.	Номенклатура тривиальная и ИЮПАК.		Знать номенклатуру тривиальную и ИЮПАК, принцип образования названий. Уметь давать название по формуле и составлять формулу по названию.	Стр. 27
6/8	4 неделя	Изомерия и ее виды.	Структурная изомерия и её виды.	Д. Шаростержневые модели молекул	Знать структурную изомерию и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовую.	Стр. 19 – 21 на стр. 22 №8, 9,10
7/9	5 неделя	Изомерия и ее виды.	Структурная изомерия и её виды, пространственная изомерия, её виды.		Знать структурную изомерию и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовую. Пространственную изомерию, её виды: геометрическую и оптическую.	Стр. 19 – 21 (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> составить изомеры и дать названия)
8/10	5 неделя	Обобщение знаний о видах изомерии и номенклатуре органических соединений.	Выполнение упражнений по составлению изомеров и названию органических соединений			C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> – составить изомеры

Тема 2. Реакции органических соединений (2 часа)						
1-2/ 11-12	6 неделя	Типы химических реакций в органической химии	Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления, изомеризации	Д.(видеофрагмент) 1. обесцвечивание бромной воды этиленом. 2. Получение этилена	Знать реакции: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризации, поликонденсации, дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование, крекинг, изомеризация.	конспект
Тема 3. Углеводороды и их природные источники (18 часов)						
1-2 / 13-14	7 неделя	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.	Д. Нефть. Коллекции «Каменный уголь и продукты его переработки», «Нефть и продукты ее переработки».	Знать природные источники углеводородов – природный газ, нефть, каменный уголь, их практическое использование. Знать способы переработки нефти. Уметь составлять уравнения крекинга. Знать меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами ее переработки.	Стр. 23 – 25 №1 - 4
3/15	8 неделя	Гомологически и ряд, номенклатура и изомерия алканов.	Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура.	Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать <i>химические понятия</i> : углеродный скелет; <i>важнейшие вещества</i> : метан. Уметь <i>называть</i> : алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре <i>определять</i> :	§3 упр.5, 7, 8

					принадлежность органических веществ к классу алканов - характеризовать: строение метана и этана.	
4/16	8 неделя	Химические свойства и применение алканов.	Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде	Знать/понимать важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь -характеризовать: химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	§3 упр 9-12
5/17	9 неделя	Качественный анализ органических веществ (практическая №1 работа)	Практическое определение углерода, водорода, хлора в органических веществах.		Знать качественный состав органических веществ. Уметь определять наличие углерода и водорода, соблюдать правила ТБ.	
6/18	9 неделя	Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.	Д. Получение этилена. Л. Изготовление моделей молекул алкенов	Знать/понимать -химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи); - важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их применение; Уметь -называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять: принадлежность веществ к	§4 упр. 2-4

					классу алкенов -	
7/19	10 неделя	Алкены. Химические свойства.	Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств	Д. Горение этилена, отношение его к бромной воде и раствору перманганата калия	Характеризовать: строение и химические свойства этилена; -объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения	Стр. 35 – 36 №5,6
8/20	10 неделя	Алкены. Химические свойства. Применение.	Химические свойства: гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств		Знать основные полимеры, пластмассы Уметь составлять уравнение реакции полимеризации на примере этилена	Стр. 37 – 40 №7,8
9/21	11 неделя	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	Упражнения в составлении химических формул, изомеров. Составление уравнений реакций, иллюстрирующих хим. свойства и генетическую связь алканов и алкенов. Решение задач.		Знать состав алканов, алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алканов, алкенов: Уметь составлять формулы изомеров алканов, алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций	Повт. § 3 - 4
10/22	11 неделя	Алкадиены. Каучуки	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на	Знать/понимать -важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение	§5 упр.3-5

			полимеризация в каучуки. Резина.	неопределенность Л. Ознакомление с образцами каучуков		
11/23	12 неделя	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др. алкинов	Д. Получение ацетилена. Модели молекул алкинов.	Знать: определение понятий «пиролиз», «алкины»; общую формулу алкинов; правила составления названий алкинов в соответствии с международной номенклатурой; Уметь: определять принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле; характеризовать особенности строения алкинов (тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины.	§6 №1 - 3
12/24	12 неделя	Алкины: свойства, применение	Химические свойства алкинов: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств	Д. химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание растворов бромной воды и перманганата калия.	Уметь характеризовать: строение и химические свойства ацетилена; -объяснять зависимость свойств ацетилена от строения; -составлять уравнения реакций, характеризующих свойства алкинов.	§6 №4(б), 5



13/25	13 неделя	Ароматические углеводороды. Бензол.	Получение бензола из гексана и ацетилена. Строение молекулы бензола. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	Д: отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	Знать/понимать строение молекулы бензола; Уметь -характеризовать: химические свойства бензола -объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения	§ 7 №1 - 3
14/26	13 неделя	Ароматические углеводороды. Гомологи бензола.	Изомерия и номенклатура гомологов бензола. Химические свойства толуола в сравнении с бензолом. Применение аренов на основе их свойств.		Уметь -характеризовать: химические свойства толуола -объяснять зависимость свойств толуола от его состава и строения	§ 7 № 4, 5
15/27	14 неделя	Генетическая связь между классами углеводородов.	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами углеводородов.		Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных углеводородов.	Повт. §3 - 7
16/28	14 неделя	Нефть. Нефтепродукты.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе	Д. (Л.) Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Знать/понимать способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами Уметь -объяснять явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды -выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных	§8 упр.5-8 повт. §2-7

					углеводородов	
17/29	15 неделя	Повторение и обобщение знаний по теме «Углеводороды»	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов. Составление формул и названий изомеров и гомологов		<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификацию углеводов;</li> <li>2. Гомологический ряд, гомологи углеводов.</li> <li>3. Номенклатуру углеводов.</li> <li>4. Изомерию.</li> <li>5. Химические свойства углеводов.</li> <li>6. Природные источники углеводов.</li> <li>7. Применение углеводов на основе свойств.</li> </ol> <p><b>Уметь</b> приводить примеры углеводов, составлять формулы изомеров, называть вещества, составлять уравнения реакций, отражающих свойства углеводов.</p>	Подготовка к к/р.
18/30	15 неделя	Контроль знаний по теме «Углеводороды»				
<b>Тема № 4. Кислородсодержащие соединения и их природные источники (17 часов)</b>						
1/31	16 неделя	Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм.		<p>Знать/понимать - <i>химическое понятие:</i> функциональная группа спиртов; -<i>вещества:</i> этанол, глицерин.</p> <p>Уметь называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять</p>	§ 9 № 4 - 7

					принадлежность веществ к классу спиртов	
2/32	16 неделя	Получение, свойства и применение этанола.	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, <i>внутримолекулярная дегидратация</i> .		Знать особенности строения и химических свойств одноатомных спиртов; уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов.	§ 9 № 9, 10,13
3/33	17 неделя	Многоатомные спирты	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. <i>Единство химической организации живых организмов</i> . Качественная реакция на многоатомные спирты.	Л. Свойства глицерина	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов	§9 упр. 12, 14
4/34	17 неделя	Фенол. Строение, свойства и применение фенола.	Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, <i>реакция поликонденсации</i> . Применение фенола на основе свойств	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Д. Качественные реакции на фенол	Уметь использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом; для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы	§10 упр. 3-4
5/35	18 неделя	Получение, применение и свойства альдегидов.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства.		Знать/понимать <i>-химические понятия</i> : функциональная группа альдегидов Уметь называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу альдегидов;.	§ 11 упр.1 - 5

6/36	18 неделя	Химические свойства альдегидов и применение	Химические свойства альдегидов (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств	Д. Реакция «серебряного зеркала» Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II)	Уметь характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения; <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию альдегидов	§ 11 упр. 6 - 7
7/37	19 неделя	Генетическая связь между классами органических соединений.	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами углеводородов и кислородсодержащих органических веществ.		Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных классов органических веществ.	Стр. 84 №6
8-9 /38-39	19 - 20 недели	Получение, применение и свойства карбоновых кислот.	Карбоновые кислоты: состав и строение молекул, получение, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации).	Л. Свойства уксусной кислоты	Знать/понимать <i>химические понятия</i> : функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла. Уметь <i>называть</i> карбоновые кислоты по международной номенклатуре; <i>определять</i> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; <i>характеризовать</i> строение и химические свойства; объяснять зависимость свойств кислот от состава и строения.	§12 упр.5,7, 8
10/40	20 неделя	Представители карбоновых кислот.	Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты - представители высших жирных кислот.		Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот.	§12 упр.3, 6
11/41	21 неделя	Систематизация и обобщение				Повт. §9-12

		знаний о спиртах, фенолах. альдегидах и карбоновых кислотах.				
12/42	21 неделя	Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	Д. Коллекция эфирных масел	Уметь -называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров	§13 упр. 11,12
13/43	22 неделя	Жиры.	Состав жиров; классификация; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	Образцы продуктов переработки жиров(свечи, мыло, глицерин, олифа, маргарин, пищевые масла, лекарственные масла)	Знать состав, номенклатуру жиров Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров (жиров) б) гидролиз (омыление), в) гидрирование жидких жиров. г) применение жиров на основе свойств; уметь объяснять моющее действие мыла.	Стр. 94 – 99 упр. 7 - 10
14/44	22 неделя	Повторение и обобщение знаний по темам «Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры»	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь.			§8 - 13

15/45	23 неделя	Углеводы. Характеристика моносахаридов.	Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.	§ 14 стр. 100 -103
16/46	23 неделя	Глюкоза: получение, химические свойства и применение.	Глюкоза - вещество с двойственной функцией -альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.	Л. Свойства глюкозы	Уметь характеризовать химические свойства глюкозы; объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы.	§14 упр.9,10
17/47	24 неделя	Дисахариды и полисахариды.	Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу).	Д. Ознакомление с образцами углеводов Л. Свойства крахмала	Уметь объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе; выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала.	§15 упр. 5,7
18/48	24 неделя	Обобщение и систематизация знаний	Подготовка к контрольной работе.			Повт. §9- 15
19/49	25 неделя	Учет знаний по теме «Кислородсодержащие Органические вещества».				
<b>Тема № 5. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (10 часов)</b>						
1/50	25 неделя	Понятие об аминках. Их строение, свойства и применение.	Понятие об аминах как органических основаниях.		Уметь <i>-определять</i> принадлежность веществ к классу аминов	§16 упр.5-7
2/51	26 неделя	Анилин как органическое основание. Применение.	Анилин - ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина	Д. Реакция анилина с бромной водой		§ 16 упр. 8
3/52	26 неделя	Аминокислоты: состав и строение	Состав, строение, номенклатура, физические свойства.		Уметь <i>-называть</i> аминокислоты по	§17 упр.2,3,

		молекул. Получение, свойства.	Аминокислоты - амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации).		«тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу аминокислот - характеризовать строение и химические свойства аминокислот	11
4/53	27 неделя	Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот.	Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.		Уметь -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; - характеризовать строение и химические свойства аминокислот; -составлять уравнения реакций поликонденсации аминокислот.	§ 17 упр. 10
5/54	27 неделя	Белки как биополимеры, их значение и биологические функции.	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции.	Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити Л. Свойства белков	Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков	§17 упр.6-8
6/55	28 неделя	Нуклеиновые кислоты	Нуклеотид, сравнительная характеристика нуклеиновых кислот		Уметь - характеризовать строение нуклеиновых кислот; - давать сравнительную характеристику ДНК и РНК.	§ 18 упр. 1 - 6
7/56	28 неделя	Генетическая связь между классами органических соединений	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.		Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений	Стр. 134 №10
8/57	29 неделя	Практическая работа № 1	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений		Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ	
9/58	29 неделя	Обобщение и систематизация знаний.				Повт. §16-17

10/59	30 неделя	Учет знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»				
<b>Тема № 6. Биологически активные органические соединения (4 часа)</b>						
1/60	30 неделя	Ферменты.	Ферменты - биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля		§18
2/61	31 неделя	Витамины.	Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы.	Д. Коллекция витаминных препаратов		§20 (сообщения)
2/62	31 неделя	Гормоны.	Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин Профилактика сахарного диабета.			§20 (сообщения)
3/63	32 неделя	Лекарства	Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки	Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами	сообщения
4/64	32 неделя	Наркотические вещества. Борьба и профилактика наркомании.	Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.		Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами	
<b>Тема 7. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)</b>						
1/65	33 неделя	Строение полимеров. Искусственные полимеры.	Понятие об искусственных пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.	Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон	Знать/понимать - важнейшие материалы - искусственные волокна и пластмассы	§21



2/66	33 неделя	Синтетические полимеры.	Понятие о синтетических полимерах – пластмассы, каучуки	Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и каучуков	Знать/понимать - важнейшие материалы - синтетические волокна и пластмассы, каучуки.	§ 22
3/67	34 неделя	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.			Уметь <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших органических веществ	
<b>Повторение и обобщение знаний по курсу органической химии (3 часа)</b>						
1/68	34 неделя	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	Выполнение упражнений.			
2/69	35 неделя	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	Выполнение упражнений.			
3/70	35 неделя	Итоговая проверочная работа по курсу органической химии				

## 11 класс

### *Тематическое планирование базовый уровень (68ч; 2ч/нед).*

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	8		1
2.	Строение вещества.	25	Пр.р.№1	1
3.	Химические реакции.	16		1
4.	Вещества и их свойства.	18	Пр.р. №2	1
	Резерв	1		
	Итого	68		

### **Поурочное планирование по химии, 11 класс, базовый уровень (2 часа в неделю, всего 68 часов) УМК О.С. Габриеляна**

№ п/п	Дата	Д/з	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент. Д. - дем. Л. - лаб.	Требования к уровню подготовки выпускников
<i>Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (8 часов).</i>						
1 /1	1. неделя	§1	Атом - сложная частица	Модели строения атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны.		<b>Знать/понимать</b> - <i>важнейшие химические понятия:</i> химический элемент, атом, изотопы.
2/2	1 неделя	§1 упр 4-5	Состояние электрона в атоме	Электронная оболочка. Энергетический уровень. Типы электронных облаков. <i>Атомные орбитали, s-, p- элементы.</i>		<b>Знать/понимать</b> Особенности заполнения электронами атомных орбиталей; типы электронных облаков.

3/3	2. неделя	§1 упр. 6-8	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Порядок заполнения электронами электронных слоев и орбиталей. Электронные формулы атомов. <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов</i>		<b>Знать/понимать</b> Особенности заполнения электронами атомных орбиталей. Уметь составлять электронные формулы атомов элементов I - IV периодов.
4/4	2 неделя	§2 упр 1-3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	Предпосылки открытия периодического закона. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона Д.И.Менделеева и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева - графическое отображение периодического закона.	Д. Различные формы ПСХЭ	<b>Знать/понимать</b> - <i>основные законы химии:</i> - периодический закон Д.И.Менделеева. Уметь - <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.
5/5	3 неделя	§2 упр. 4-6	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	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.		<b>Знать/понимать</b> - <i>основные законы химии:</i> - периодический закон Д.И.Менделеева. Уметь - <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.
6/6	3 неделя	§2 упр. 7-9	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение Значение периодического закона и периодической системы.		<b>Знать/понимать</b> - <i>основные законы химии:</i> - периодический закон Д.И.Менделеева. Уметь - <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.

7/7	4 неделя	Повт. §1-2, записи в тетради	Обобщающий урок по теме: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».			
8/8	4 неделя		Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома и периодический закон».			<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения заданий различного уровня
<b>Строение вещества (25 часов)</b>						
1-2 /9-10	5. неделя	§3 упр.6-9	Ионная химическая связь	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Д. Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия)	<b>Знать/понимать</b> - <i>важнейшие химические понятия:</i> вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); <b>Уметь</b> - <i>определять:</i> заряд иона, ионную связь в соединениях; - <i>объяснять:</i> природу ионной связи.

3-4/ 11-12	6 неделя	§4 упр. 4-8	Ковалентная химическая связь	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.	Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия</i> : электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения. <b>Уметь</b> - <i>определять</i> : валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях. - <i>объяснять</i> : природу ковалентной связи.
5/13	7 неделя	§5 упр. 1-6	Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.		<b>Знать/понимать</b> - химическое понятие: металлическая связь, вещества металлического строения. <b>Уметь</b> - <i>объяснять</i> : природу металлической связи - <i>определять</i> : металлическую связь.
6/14	7. неделя	§6 упр. 1-6	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.	Д. Модель молекулы ДНК.	
7/15	8 неделя	§3-6	Урок-упражнение по теме: «Химическая связь».	Единая природа химической связи.	Л.р. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	<b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу

						химической связи (водородной)
8/16	8 неделя	§7 упр. 5,7	Полимеры	Полимеры. Классификация полимеров по происхождению и отношению к нагреванию. Неорганические полимеры.		<b>Знать</b> особенности строения полимеров, свойства важнейших полимеров, способы получения. <b>Уметь</b> привести примеры органических и неорганических полимеров, выделить структурное звено, назвать мономер.
9/17	9 неделя	§7 (сообщения)	Пластмассы. Волокна.	Пластмассы. Применение пластмасс. Волокна: природные, химические.	<b>Л.р.</b> Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	<b>Знать</b> особенности строения пластмасс, свойства важнейших пластмасс и волокон, способы получения, применение.
10/18	9 неделя	§8 упр. 3,4	Газообразное состояние вещества	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.	<b>Д.</b> Три агрегатных состояния воды.	<b>Знать/понимать</b> - важнейшие химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем.
11/19	10 неделя	§8 упр.7-9	Воздух и природный газ - природные газообразные смеси.	Состав воздуха и природного газа.		<b>Знать/понимать:</b> некоторые природные газообразные смеси, их состав, применение и необходимость охраны.
12/20	10 неделя	§8 упр.11-13	Водород. Кислород. Озон.	Представители газообразных веществ: водород, кислород, озон. Их получение, собирание, распознавание, применение. ТБ при обращении.		<b>Знать/понимать:</b> некоторые газообразные при обычных условиях вещества, способы получения, собирания и распознавания, свойства и применение <b>Уметь:</b> давать характеристику

						газам, объяснять свойства
13/21	11 неделя	§8 упр.11- 13	Аммиак. Углекислый газ. Угарный газ.	Представители газообразных веществ: аммиак, углекислый газ. Их получение, собирание, распознавание, применение. ТБ при обращении, первая помощь при отравлении.		<b>Знать/понимать:</b> некоторые газообразные при обычных условиях вещества, способы получения, собирания и распознавания, свойства и применение Уметь: давать характеристику газам, объяснять свойства
14/22	11 неделя	§8 упр.11- 12	Метан. Этилен. Ацетилен.	Представители газообразных веществ: метан, этилен, ацетилен. Их получение, собирание, распознавание, применение. ТБ при обращении, первая помощь при отравлении.		<b>Знать/понимать:</b> некоторые газообразные при обычных условиях вещества, способы получения, собирания и распознавания, свойства и применение Уметь: давать характеристику газам, объяснять свойства
15/23	12 неделя		Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.		<b>Уметь</b> -выполнять химический эксперимент: по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена
16/24	12 неделя	§9 упр. 7-10	Жидкое состояние вещества	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды.	<b>Л.р.</b> Ознакомление с минеральными водами	<b>Знать/понимать</b> отличия жидкостей от газов, виды жесткости воды и способы их устранения.
17/25	13 неделя	§10	Твердое состояние вещества	Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ Жидкие кристаллы и их использование.		<b>Знать/понимать</b> отличия строения твердых веществ, жидкостей и газов; свойства аморфных веществ.
18/26	13 неделя	§8-10 записи в тетради	Урок – упражнение по теме: «Строение вещества».		<b>Л.р.</b> Определение типа	<b>Знать/понимать</b> отличия строения и свойств твердых веществ, жидкостей и газов;

					кристаллической решетки вещества и описание его свойств	свойства аморфных веществ; взаимосвязь строения и свойств веществ.
19/27	14 неделя	§11 упр 6-8	Дисперсные системы	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)	Д. Образцы различных дисперсных систем	<b>Уметь</b> привести примеры дисперсных систем из повседневной жизни, объяснить их значение; назвать дисперсионную среду и диспергированное вещество
20/28	14 неделя	§12 упр. 7-9	Состав вещества. Смеси	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формулярная единица вещества.		<b>Знать/понимать</b> - важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения - основные законы химии: закон постоянства состава веществ
21/29	15 неделя		Понятие «доля» и ее разновидности в химии.	Массовая и объемная доля компонента в смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.		<b>Уметь</b> вычислять долю вещества в смеси, рассчитывать массы веществ, необходимых для приготовления смеси определенной концентрации
22/30	15 неделя	Стр. 111 упр. 10-12	Решение расчетных задач на вычисление доли вещества в смеси.	Решение задач		<b>Уметь</b> вычислять долю вещества в смеси, рассчитывать массы веществ, необходимых для приготовления смеси определенной концентрации.



23/31	16 неделя		Решение расчетных задач на вычисление доли вещества в смеси.	Решение задач		<b>Уметь</b> вычислять долю вещества в смеси, рассчитывать массы веществ, необходимых для приготовления смеси определенной концентрации
24/ 32	16 неделя	§1-12	Обобщение и систематизация знаний по теме 2	Выполнение упражнений и решение задач		<b>Знать/понимать</b> - теорию химической связи <b>Уметь</b> - объяснять: природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения - определять: тип химической связи в соединениях
25/ 33	17 неделя		Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества».			<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения заданий различного уровня
<b>Химические реакции (16 часов)</b>						
1/34	17 неделя	§13 упр.1-6	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода;	Д. Превращение красного фосфора в белый	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> химическая реакция, аллотропия, аллотропные модификации.
2/35	18 неделя	§13 упр.7-9	Изомеры. Изомерия.	Изомеры, изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.	Д. Модели молекулы н-бутана и изобутана.	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет. - <i>основные теории химии:</i> строения органических соединений

3/36	18 неделя	§14 стр. 126 Упр. 1-3	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Реакции присоединения, характеризующие свойства этилена. Получение кислорода в лаборатории.	.	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> реакции соединения, разложения. <b>Уметь</b> различать и составлять уравнения реакций соединения и разложения.
4/37	19. неделя	§14 Упр. 4-5	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции замещения, обмена. Реакции замещения, характеризующие свойства металлов. Правило Бертолле.	<b>Л.р.</b> Реакции обмена идущие с образованием осадка, газа и воды. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> реакции замещения, обмена, условия при которых реакции обмена идут до конца. <b>Уметь</b> различать и составлять уравнения реакций соединения, обмена; записывать молекулярные и ионные уравнения реакций.
5/38	19 неделя	§14 Упр. 6-9	Тепловой эффект химических реакций.	Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, термохимическое уравнение. <b>Уметь</b> проводить расчеты по термохимическим уравнениям.
6/39	20 неделя	§15 упр. 1-4	Скорость химической реакции	Скорость химической реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.		<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> скорость химической реакции, катализ. <b>Уметь</b> - <i>объяснять:</i> зависимость скорости химической реакции от различных факторов.

7/40	20. неделя	§15 упр. 5-8	Факторы, влияющие на скорость реакции.	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы	Л.р. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO <sub>2</sub> ) и каталазы сырого картофеля.	<b>Знать/понимать</b> - <i>химические понятия:</i> скорость химической реакции, катализ. <b>Уметь</b> - <i>объяснять:</i> зависимость скорости химической реакции от различных факторов.
8/41	21. неделя	§16 упр. 5-6	Обратимость химических реакций	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты		<b>Знать/понимать</b> - важнейшее химическое понятие: химическое равновесие. <b>Уметь</b> - <i>объяснять:</i> Зависимость положения химического равновесия от различных факторов.
9/42	21 неделя	§17 упр. 5,10	Роль воды в химических реакциях	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД	Д. Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)	<b>Знать/понимать</b> - важнейшие химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, - основные теории химии: теория электролитической диссоциации. <b>Уметь</b> - определять: заряд иона
10/43	22 неделя	§17 упр.8	Химические свойства воды	Рассмотреть основные типы химических реакций на примере свойств воды	Д.Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора	<b>Уметь</b> характеризовать химические свойства воды. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих

					(V) и растворение его в воде.	химические свойства воды и определять их тип
11/44	22 неделя	§18 упр. 7-8	Гидролиз	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	Л. Различные случаи гидролиза солей	<b>Уметь</b> - определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений
12/45	23 неделя	§19 упр. 3, 4	Окислительно-восстановительные реакции.	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения.		<b>Уметь</b> определять степень окисления элемента в соединении, составлять формулы соединений по степени окисления.
13/46	23 неделя	§19 упр.1,2	Окислительно-восстановительные реакции.	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	Д. взаимодействие цинка с соляной кислотой и железом с сульфатом меди (II).	<b>Знать</b> сущность ОВР. <b>Уметь</b> определять окислитель и восстановитель, расставлять коэффициенты методом электронного баланса
14/47	24 неделя	§19 упр. 6-9	Электролиз.	Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза	Д. Модель электролизера и модель электролизной ванны для получения алюминия.	<b>Знать</b> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; практическое применение электролиза
15/48	24 неделя	Повт. § 14-19 записи в тер.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».	Выполнение упражнений и решение задач		<b>Уметь</b> - <i>определять</i> : характер среды в водных растворах неорганических соединений; характеризовать химическую реакцию; - <i>объяснять</i> : зависимость

						скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
16/49	25 неделя		Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции».			<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения заданий различного уровня.
<b>Вещества и их свойства (18 часов)</b>						
1/50	25 неделя	§20 упр.5	Металлы	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	<b>Л.р.</b> Ознакомление с коллекцией металлов.	<b>Знать</b> <b>- важнейшие вещества и материалы:</b> основные металлы и сплавы. <b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства металлов; <b>- объяснить:</b> зависимость свойств металлов от их состава и строения
2/51	26 неделя	§20 упр.1	Общие способы получения металлов.	Нахождение металлов в природе. Общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия	<b>Д.</b> Образцы природных минералов	<b>Знать/понимать</b> Основные способы получения важнейших металлов; зависимость между строением металла, его свойствами и нахождением в природе.

3/52	26 неделя	§20 упр. 6-7	Коррозия металлов.	Понятие о коррозии металлов, химическая и электрохимическая коррозия, способы защиты от коррозии. Сплавы.	Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий протекания.	<b>Знать/понимать</b> определения понятий металлы, восстановитель, коррозия
4/53	27 неделя	§21 упр.1-5	Неметаллы	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Благородные газы	Л. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.	<b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов;
5/54	27 неделя	§21 упр.6, 7	Неметаллы	. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом) Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами).		<b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> общие химические свойства неметаллов; <b>- объяснить:</b> зависимость свойств неметаллов от их состава и строения
6/55	28 неделя	§22 упр. 5,6	Кислоты органические и неорганические.	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	Л.р. Испытание растворов кислот индикаторами	<b>Знать/понимать</b> - важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная, уксусная кислоты. <b>Уметь</b> - характеризовать: общие химические свойства кислот - называть: кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре: - определять: характер среды водных растворов кислот.

7/56	28 неделя	§22 Упр. 7,8	Кислоты органические и неорганические.	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	<b>Л.р.</b> Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями	<b>Знать/понимать</b> - важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная, уксусная кислоты. <b>Уметь</b> - характеризовать: общие химические свойства кислот - называть: кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре: - определять: характер среды водных растворов кислот.
8/57	29 неделя	§23 Упр 4,7	Основания органические и неорганические.	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	<b>Л.р.</b> Испытание растворов оснований индикаторами.	<b>Уметь</b> - характеризовать: общие химические свойства оснований; - называть основания по «тривиальной» и международной номенклатуре; - определять: характер среды водных растворов щелочей
9/58	29 неделя	§23 упр. 5,6	Основания органические и неорганические.	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	<b>Л.р.</b> Получение и свойства нерастворимых оснований.	<b>Уметь</b> - характеризовать: общие химические свойства оснований; - называть основания по «тривиальной» и международной номенклатуре; - определять: характер среды водных растворов щелочей.
10/59	30 неделя	§24 упр. 3,4	Соли	Классификация солей: средние, кислые, основные. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция,	<b>Д.</b> Образцы природных минералов,	<b>Уметь</b> - называть: соли по «тривиальной» и

				карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) -малахит (основная соль).	содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонат меди (II)	международной номенклатуре; - <i>составлять</i> химические формулы солей.
11/60	30 неделя	§24 упр. 5	Соли	Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)		Уметь - характеризовать: общие химические свойства солей; - называть: соли по «тривиальной» и международной номенклатуре; - определять: характер среды водных растворов солей
12/61	31. неделя		Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетическая связь. Генетические ряды металлов и неметаллов		<b>Уметь</b> составлять генетические ряды металла, неметалла; приводить уравнения реакций согласно генетическим рядам.
13/62	31 неделя	§	Генетическая связь между классами органических соединений.	. Генетические ряды органических соединений.		Уметь составлять генетические ряды органических соединений, приводить уравнения реакций согласно генетическим рядам
14/63	32 неделя		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	Генетические ряды органических и неорганических соединений.		Уметь составлять уравнения реакций согласно генетическим рядам, характеризующим
15/64	32 неделя		Практическая работа №2. «Решение экспериментальных	Распознавание неорганических и органических соединений		<b>Уметь</b> - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших



		задач на идентификацию неорганических и органических соединений»			неорганических и органических соединений
16/65	33 неделя	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Вещества и их свойства. Химические реакции».	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.		<b>Уметь</b> - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений
17/66	33 неделя	Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства».			<b>Уметь</b> применять полученные знания для решения заданий различного уровня.
18/67	34 неделя	Анализ контрольной работы			<b>Уметь</b> анализировать свои результаты, находить ошибки.
<b>Итого: 67 часов, 1 час резервного времени.</b>					

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### В результате изучения химии ученик должен знать:

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электротрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: ЗСМВ, ЗПСВ, ПЗ;
- основные теории: ТЭД;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак.

### Уметь:

- называть вещества по тривиальной и или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель и восстановитель;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства классов неорганических соединений;
- объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
- выполнять химический эксперимент на распознавание хлорид - ионов, сульфат - ионов, ацетат - ионов, ионов аммония. Определять белки, глюкозу, глицерин по характерным свойствам;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- 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 реакций в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян О.С, Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. - М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2010.
4. Габриелян О.С, Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. - М.: Дрофа, 2003-2004.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений. - М. Дрофа, 2009, 2010.

6. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. - М.: Дрофа, 2012

### **Дополнительная литература для учителя**

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии - М.: Просвещение, 1985
2. Жиряков В.Г. Органическая химия. -М.: Просвещение, 1983
3. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
4. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. -М., 2000
5. Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). - М.: Дрофа, 2005.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). - М.: Дрофа, 2005.
7. Артеменко А.И. Органическая химия: Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты. -М.: Дрофа, 2006.
8. Суровцева Р.П. и др. Химия. 10-11 классы. Новые тесты. - М.: Дрофа, 2005.
9. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. -М.: Просвещение, 2005.

### **Дополнительная литература для обучающихся**

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. - Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005.
3. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. - М.: Дрофа, 2006.
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. -М.: Дрофа, 2005.
5. Артеменко А.И. Применение органических соединений. - М.: Дрофа, 2005.
6. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс: 10(11) класс: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2005.
7. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. - М.: Просвещение, 2005.