

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
пгт. Троицко-Печорск

Рекомендована
методическим объединением
учителей ШМО биологии,
географии, химии
Протокол №1 от « » августа 2016г.
Руководитель:

Утверждаю:

.....
директор МБОУ СОШ №1
Сумина О. А.
« » 2016г.

Рабочая учебная программа по химии (базовый уровень)

основное общее образование
(уровень образования)

Срок реализации программы – 2 года.

Составлена на основе авторской программы курса химии О.С.Габриеляна
для 8-9 классов общеобразовательных учреждений
учителем химии Селивановой О.А.

пгт. Троицко-Печорск

2016 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии в 8-9 классах составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна, издательство «Дрофа» 2012г; тематического планирования учебного материала по органической химии (2 часа в неделю, общее число часов по курсу – 140), соответствующего обязательному минимуму содержания общего образования (базовый уровень).

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Изучение химии на уровень основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Формы и методы контроля.

В рабочей программе для контроля уровня достижений учащихся используются такие **методы контроля** как:

- **по месту контроля на этапах обучения:** предварительный (входной), итоговый (выходной) контроль в виде теста;

- **по способу оценивания:** «отметочная» технология (традиционная);

- **по способу организации контроля:** автоматический (машинный), взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль;

- **по способу получения информации в ходе контроля:** устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических работ).

В рабочей программе предусмотрена система **форм контроля** за качеством обучения и усвоения материала такие как:

- **собеседование** (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);

- **опросы** (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);

- **самостоятельная работа** (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);

- **тестирование** (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся с возможностью машинного ввода данных и автоматизированной обработки результатов, технология

оценивания – рейтинговая или отметочная);

- **дискуссия** (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);

наблюдение (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

Рабочая программа по химии для 8,9 класса состоит из трёх разделов:

1. Требования к уровню подготовки обучающихся 8,9 класса.
2. Обязательный минимум содержания.
3. Поурочное планирование учебного материала по химии в 8,9 классе.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПОНЯТИЕ О ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ И СИНТЕЗЕ.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Вещество

Атомы и молекулы. Химический элемент. ЯЗЫК ХИМИИ. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. АТОМНАЯ ЕДИНИЦА МАССЫ. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: ВОЗДУХ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕФТЬ, ПРИРОДНЫЕ ВОДЫ. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и АМОРФНЫЕ вещества. ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЕТОК (АТОМНАЯ, МОЛЕКУЛЯРНАЯ, ИОННАЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ).

Химическая реакция

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. ПОНЯТИЕ О СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. КАТАЛИЗАТОРЫ. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. Сера. Оксиды серы. Серная, СЕРНИСТАЯ И СЕРОВОДОРОДНАЯ кислоты и их соли. Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. СИЛИКАТЫ. Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. Алюминий. АМФОТЕРНОСТЬ ОКСИДА И ГИДРОКСИДА. Железо. Оксиды, ГИДРОКСИДЫ И СОЛИ железа.

Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПОЛИМЕРАХ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИЭТИЛЕНА.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА. ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ НАГРЕВАНИИ. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы. Получение газообразных веществ.

Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ; ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ. ХИМИЯ И ПИЩА. КАЛОРИЙНОСТЬ ЖИРОВ, БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ. КОНСЕРВАНТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ, УКСУСНАЯ КИСЛОТА). ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (МЕЛ, МРАМОР, ИЗВЕСТНЯК, СТЕКЛО, ЦЕМЕНТ). ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ. НЕФТЬ И ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. ТОКСИЧНЫЕ, ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВООПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА. БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии ученик должен:

знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать* опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

1. Содержание обучения в 8 классе.

Тематическое планирование в 8 классе

Тема	Количество часов		
	Лабор. работы	Практич. работы	Всего по теме
Введение		1	5ч
Тема 1. Атомы химических элементов			8ч
Тема 2. Простые вещества			7 ч
Тема 3. Соединения химических элементов	1	2	16ч
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	2	1	11 ч
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	5	1	14ч
Тема 6. Окислительно – восстановительные реакции			7ч
Всего часов	8	5	68ч+4ч резерв

Данная программа реализована в учебниках: *Габриелян О. С.* Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2012;

Введение (5 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

ТЕМА 1**Атомы химических элементов (8 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение

понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2

Простые вещества (7 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объёма газообразных веществ.

ТЕМА 3

Соединения химических элементов (16 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторная работа №1 «Разделение смесей».

Практические работы №2. «Анализ почвы и воды»

Практическая работа №3. Приготовление раствора соли с заданной массовой долей растворенного вещества.

ТЕМА 4

Изменения, происходящие с веществами (11ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторная работа №2 «Физические и химические явления»

Лабораторная работа №3 «Химические реакции различных типов»

Практическая работа №4. «Признаки химических реакций»

ТЕМА5

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (14ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторная работа №4. Получение кристаллов солей (домашняя практическая работа).

Лабораторная работа №5 «Реакции идущие до конца»

Лабораторная работа № 6 «Реакции растворов кислот»

Лабораторная работа №7 «Реакции, характерные для оснований»

Лабораторная работа № 8 «Реакции, характерные для растворов солей»

Практическая работа №5

Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов.

ТЕМА 6

Окислительно – восстановительные реакции (7часов)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Поурочное планирование по химии, 8 класс, (2 часа в неделю, всего 72 часа), УМК О. С. Габриеляна

№№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. - демонстрационный Л. - лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Введение (5 часов)				
1.	Предмет химии. Вещества	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента.	Д. Коллекции изделий из алюминия и стекла.	Знать/понимать. -химические понятия: атом, химический элемент, вещество. Уметь -определять: - простые и сложные вещества.
2.	Преращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Закон сохранения массы веществ. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором. 2. Помутнение «известковой воды». Д. Власть над веществом (сода с уксусом, обесцвечивание иода аскорбиновой кислотой)	Знать/понимать -химические понятия: химическая реакция, основные законы химии (закон сохранения массы веществ).
3.	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Правила Т.Б. при работе в химической лаборатории. Устройство и использование лабораторного штатива. Химическая посуда.		Уметь -обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.
4.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная).		Уметь -называть: химические элементы по их символу, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные).
5.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. <i>Атомная единица массы.</i> Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.		Знать/понимать -химические понятия: относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула Уметь -определять: качественный и количественный состав вещества по химической формуле

				- вычислять : относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения.
Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов)				
1 (6)	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов.	Планетарная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент. Планетарная модель атома.	Д. Модели атомов химических элементов.	Знать/понимать - химическое понятие : химический элемент Уметь - объяснять : физический смысл порядкового номера химического элемента - характеризовать : состав атомов
2-3 (7-8)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атомов.	Электронная оболочка атома. Энергетические уровни (завершенный, незавершенный). Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Уметь - составлять : схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе - объяснять : физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.
4 (9)	Ионы. Ионная химическая связь.	Ионы положительные и отрицательные. Образование ионов. Ионная химическая связь.	Д. Модели кристаллической решетки хлорида натрия.	Знать/понимать - химическое понятие : ион, ионная химическая связь Уметь - определять ионную связь в химических соединениях.
5 (10)	Ковалентная связь.	Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Электроотрицательность.	Д. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.	Знать/понимать - химические понятия : ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь Уметь - определять ковалентную связь в соединениях.
6 (11)	Металлическая химическая связь.	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлической связи. Обобществленные электроны.		Знать/понимать - химическое понятие : металлическая связь Уметь - определять : тип химической связи в металлах.

7 (12)	Обобщение и систематизация знаний об элементах	Решения упражнений Подготовка к контрольной работе		
8 (13)	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»			
Тема 2. Простые вещества (7 часов)				
1 (14)	Простые вещества -металлы и неметаллы.	Положение элементов металлов и неметаллов в П.С.Х.Э. Д.И. Менделеева. Строение атомов металлов и неметаллов. <i>Аллотропия.</i> Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова.	Д. Коллекция металлов. Д. Коллекция неметаллов.	Уметь: -характеризовать: связь между строением и свойствами металлов -использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту -положение неметаллов в периодической системе; строение атомов неметаллов.
2 (15)	Количество вещества	Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро. Расчет количества вещества.	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.	Знать/понимать -химические понятия: моль, молярная масса
3 (16)	Молярная масса вещества	Молярная масса. Расчет молярной массы веществ по их формулам.		Уметь - вычислять: молярную массу, количество вещества.
4-5 (17-18)	Молярный объем газов.	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем». Расчет молярного объема веществ.		Знать/понимать - химическое понятие: молярный объем Уметь - вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу).
6 (19)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Решение задач и упражнений Проверочная работа.		
7 (20)	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»			
Тема 3. Соединение химических элементов (16 часов)				

1 (21)	Степень окисления	Бинарные соединения. Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление формулы бинарных соединений по степени окисления., общий способ их названия.	Д. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов. Д. Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов	Уметь - <i>называть</i> : бинарные соединения по их химическим формулам - <i>определять</i> : степень окисления элементов в соединениях.
2 (22)	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов.	Д. Образцы оксидов. Д. Образцы оксидов: P_2O_5 , CO_2 , SiO_2 , H_2O ;	Знать/понимать химическое понятие: оксиды Уметь - <i>называть</i> : оксиды по их формулам - <i>определять</i> : степень окисления элементов в оксидах - <i>составлять</i> : формулы оксидов.
3 (23)	Летучие водородные соединения	Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	Д. Растворы хлороводорода и аммиака.	Знать/понимать - <i>химические понятия</i> : основания, щелочи. Уметь - <i>называть</i> : основания по их формулам - <i>составлять</i> : химические формулы оснований - <i>определять</i> : основания по их формулам.
4 (24)	Основания.	Состав и название оснований. Их классификация. Индикаторы. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	Д. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Д. 1. Образцы щелочей (твёрдых и в растворе) и нерастворимых оснований. 2. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	Знать/понимать - <i>химические понятия</i> : основания, щелочи. Уметь - <i>называть</i> : основания по их формулам - <i>составлять</i> : химические формулы оснований - <i>определять</i> : основания по их формулам.
5 (25)	Кислоты.	Состав и название кислот. Их классификация. Индикаторы. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.	Д. 1. Образцы кислот: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , некоторых других минеральных и органических кислот. 2. Изменение окраски индикаторов в кислой среде.	Знать/понимать - <i>химические понятия</i> : кислота, щелочь. Уметь - <i>называть</i> : кислоты по их формулам - <i>составлять</i> : химические формулы кислот - <i>определять</i> : кислоты по их формулам.
6 (26)	Соли.	Состав и номенклатура солей. Составление формул солей. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	Д. Образцы солей кислородсодержащих и бескислородных кислот.	Знать/понимать - <i>химическое понятие</i> : соль Уметь - <i>называть</i> : соли по их формулам - <i>составлять</i> : химические формулы солей - <i>определять</i> : соли по их формулам.
7 (27)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения»	Классификация веществ. Упражнения в составлении формул веществ по их названиям. Расчеты по химическим формулам.		Знать/понимать - <i>химическое понятие</i> : классификация веществ Уметь

	химических элементов»			- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, количество вещества, объем или массу вещества по его количеству.
8 (28)	Кристаллические решетки.	Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	Д. Модели кристаллических решеток.	Знать/понимать -закон постоянства состава веществ Уметь -характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ.
9 (29)	Чистые вещества и смеси. Лабораторная работа №1 «Разделение смесей».	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Способы разделения смесей. Очистка веществ. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Лабораторная работа №1. Разделение смеси речного песка и поваренной соли. Д.1. Взрыв смеси водорода с воздухом. 2.Различные образцы смесей. 3.Способы разделения смесей, в том числе и с помощью делительной воронки.	Уметь. - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.
10 (30)	Практическая работа №2. «Анализ почвы и воды»	Способы разделение смесей. Оформление работы.		Уметь - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. - использовать приобретенные знания для критической оценки информации о воде.
11-12 (31-32)	Массовая и объёмная доля компонентов смеси, доля примесей.	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле.		Уметь - вычислять: массовую долю вещества в растворе.
13 (33)	Решение задач на вычисление доли вещества.	Расчет доли (массовой или объемной) вещества, нахождение массы (объема) компонента смеси.		Уметь - вычислять: массовую долю вещества в смеси

14 (34)	Практическая работа №3. Приготовление раствора соли с заданной массовой долей растворенного вещества.	<i>Вычислять массу соли и объем воды необходимые для приготовления раствора.</i>		Уметь -использовать приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации.
15 (35)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		
16 (36)	Контрольная работа №3. по теме «Соединения химических элементов»			
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 часов)				
1 (37)	Физические и химические явления в химии. Лабораторная работа №2 «Физические и химические явления»	Физические явления. Понятие о химических явлениях и их отличие от физических явлений. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.	Д. Горения магния Возгонка йода Плавление парафина Л. 2. Окисление меди в пламени спиртовки, скорость испарения веществ Лабораторная работа №2 «сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге» и «окисление меди в пламени спиртовки»	Знать/понимать -химические понятия: химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции). Уметь - различать: признаки химических реакций.
2-3 (38-39)	Химические уравнения.	Закон сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.		Знать/понимать -закон сохранения массы веществ Уметь - составлять: уравнения химических реакций.
4-5 (40-41)	Расчеты по химическим уравнениям.	Решение расчетных задач. Расчеты с понятиями «доля вещества в растворе», «концентрация раствора», «доля примесей в растворе».		Уметь - вычислять: количество вещества, массу или объем по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

6-7 (42-43)	Типы химических реакций. Лабораторная работа №3 «Химические реакции различных типов»	Сущность реакций разложения, соединения, замещение и обмена. <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i> Составление уравнений реакций указанных типов.	Лабораторная работа №3 «Химические реакции различных типов» 1. Получение углекислого газа (сода с кислотой). 2. Помутнение известковой воды 3. Изменение окраски раствора (щелочь с фенолфталеином)	Знать/понимать - <i>химическое понятие:</i> классификация реакций Уметь - <i>определять:</i> типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.
8 (44)	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Химические свойства воды. Типы химических реакций.		Уметь - <i>характеризовать:</i> химические свойства воды - <i>составлять:</i> уравнения химических реакций характеризующих химические свойства воды и определять их тип.
9 (45)	Практическая работа №4. «Признаки химических реакций»		Л. 1. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. 2. Получение водорода и его распознавание 3. Выпадение осадка (сульфат меди с щелочью)	Уметь - <i>составлять:</i> уравнения химических реакций - <i>использовать:</i> приобретенные знания для безопасного обращения с веществами.
10 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		
11 (47)	Контрольная работа №4. по теме «Изменения, происходящие с веществами»			
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (14 часов)				
1 (48)	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов.	Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Значение растворов.	Д. 1. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде. Д.2. Мгновенная кристаллизация пересыщенного раствора глауберовой соли. Д.3. Растворимость веществ при разных температурах. Тепловые явления при растворении	Лабораторная работа №4. Получение кристаллов солей (домашняя практическая работа).

2 (49)	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. <i>Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</i> Диссоциация кислот, оснований и солей.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.	Знать/понимать - химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация.
3 (50)	Основные положения теории электролитической диссоциации. Лабораторная работа №5 «Реакции идущие до конца»	Классификация ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидратированные и негидратированные). Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.	Лабораторная работа №5 «Примеры реакций, идущих до конца»: 1. выделение газа (мел с кислотой) 2. выпадение осадка (хлорид железа (III) с щелочью) 3. образование воды (щелочь + индикатор (ф-ф) с кислотой)	Уметь - проводить: реакций ионного обмена - определять: признаки протекания реакций ионного обмена до конца. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей.
4 (51)	Ионные уравнения реакций	Сущность реакций ионного обмена и условия их протекания. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.	Д. Примеры реакции, идущие до конца.	Уметь - объяснять: сущность реакций ионного обмена - определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца. - составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.
5-6 (52-53)	Кислоты как электролиты, их классификация и свойства. Лабораторная работа № 6 «Реакции растворов кислот»	Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ряд напряжения металлов.	Лабораторная работа № 6 «Реакции растворов кислот» Реакции характерные для растворов кислот (соляной и серной) принадлежность веществ к классу кислот. 1.+индикатор 2.+Me 3.+CuO (порошок) 4.+Fe(OH) ₃ 5.+ CaCO ₃ (тв) 6. Кач.р-я	Уметь - называть кислоты - характеризовать: химические свойства кислот. - определять: возможность протекания типичных реакций кислот. Обращаться с химической посудой, растворами веществ.
7 (54)	Основания как электролиты, их классификация и свойства. Лабораторная	Определение оснований как электролитов. Классификация оснований. Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), взаимодействие	Лабораторная работа №7 «Реакции, характерные для оснований» (гидроксидов натрия или меди) 1. Взаимодействие CO ₂ и Ca(OH) ₂ 2. Разложение Cu(OH) ₂	Уметь - называть основания: - характеризовать: химические свойства оснований. - определять: возможность протекания типичных реакций оснований.

	работа №7 «Реакции, характерные для оснований»	щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.	3. Взаимодействие $\text{Cu}(\text{OH})_2$ с кислотой	Обращаться с химической посудой, спиртовкой и растворами веществ.
8 (55)	Оксиды, их классификация и свойства	Состав оксидов, их классификация несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	Д. 1. Реакции характерные для основных оксидов 2. Реакции характерные для кислотных оксидов	Уметь - <i>называть</i> оксиды - <i>определять</i> : принадлежность веществ к классу оксидов - <i>характеризовать</i> : химические свойства оксидов.
9-10 (56-57)	Соли как электролиты, их свойства. Лабораторная работа № 8 «Реакции, характерные для растворов солей»	Определение солей как электролитов. Химические свойства солей, особенности взаимодействия с металлами. Взаимодействие с кислотами, щелочами и солями (работа с таблицей растворимости)	Лабораторная работа № 8 «Реакции растворов солей» 1. мел + кислота 2. хлорид железа (+3) + щелочь 3. хлорид бария + сульфат натрия	Уметь - <i>называть</i> соли. - <i>определять</i> : принадлежность веществ к классу солей - <i>характеризовать</i> : химические свойства солей. Обращаться с химической посудой, растворами веществ.
11 (58)	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.		Уметь - <i>характеризовать</i> : химические свойства основных классов неорганических веществ - <i>составлять</i> : уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ
12 (59)	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов.		1. Распознавание растворов кислот и щелочей + индикатор (м/о) 2. На сульфат + ионы бария 3. На хлорид + ионы серебра 4. На карбонат + кислота 5. Ионы калия, натрия + пламя	Уметь - <i>обращаться</i> с химической посудой и реактивами. - <i>характеризовать</i> : химические свойства основных классов неорганических соединений. - <i>распознавать</i> опытным. путем растворы кислот и щелочей.
13 (60)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Выполнение упражнений на генетическую связь. Решение расчетных задач на вычисление по уравнениям реакций.		
14 (61)	Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»			

Тема 6 Окислительно – восстановительные реакции (7часов)

1 (62)	Классификация хим. реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов. Признаки классификации химических реакций.		Знать/понимать - <i>химические понятия:</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. - <i>определять:</i> степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.
2 (63)	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР	Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Д.1. Примеры реакций соединения, разложения, замещения, обмена, гомо- и гетерогенных; экзо- и эндотермических; каталитических и некаталитических. 2 Взаимодействие Zn с HCl, CuSO ₄ 3. Горение магния.	Уметь - <i>характеризовать:</i> химические свойства основных классов неорганических веществ - <i>составлять:</i> уравнения химических реакций ОВР
3-4 (64-65)	Урок-упражнение в составлении окислительно-восстановительных реакций.	Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Д.Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Уметь - <i>определять:</i> степень окисления элемента, окислитель и восстановитель - <i>составлять:</i> уравнения электронного баланса
5-6 (66-67)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции».			Знать/понимать - <i>химические понятия:</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь - <i>определять:</i> степень окисления элемента, окислитель и восстановитель - <i>составлять:</i> уравнения электронного баланса
7 (68)	Контрольная работа №6 «Окислительно-восстановительные реакций».			
Резервные часы (4часа)				
1-4 (69-72)	<i>Портретная галерея великих химиков.</i>	<i>Повторение материала 8 класса – основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших эти открытия.</i>		

Список контрольных, практических и лабораторных работ в 8 классе.

Контрольные работы по темам:

1. Атомы химических элементов
2. Простые вещества
3. Соединения химических элементов
4. Изменения, происходящие с веществами
5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов
6. Окислительно-восстановительные реакций

Практические работы:

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.
2. Анализ почвы и воды
3. Приготовление раствора соли с заданной массовой долей растворенного вещества.
4. Признаки химических реакций
5. Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов.

Лабораторные работы:

1. Разделение смесей
2. Физические и химические явления
3. Химические реакции различных типов
4. Получение кристаллов солей (домашняя практическая работа)
5. Реакции идущие до конца
6. Реакции растворов кислот
7. Реакции, характерные для оснований
8. Реакции, характерные для растворов солей

Содержание обучения в 9 классе.

Тематическое планирование по химии, 9 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа - резервное время) УМК О.С.Габриеляна.

Наименование темы	Количество часов		
	Лаб работы	Практ работы	Всего по теме
Повторение основных вопросов курса 8 класса.			4
Тема 1. Металлы	1	2	18
Тема 2. Неметаллы	4	3	26
Тема 3. Органические соединения	2	1	12
Обобщение знаний по химии за курс основной школы			8
Итого	7	6	68

Повторение основных вопросов курса

8 класса и введение в курс 9 класса (4 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

ТЕМА 1

Металлы (18 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторная работа №1. «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»

Практические работы №1. «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»

№2 «Качественные реакции на ионы железа»

ТЕМА 2

Неметаллы (26 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные работы №2 «Получение и распознавание кислорода»

№3 «Свойства серной кислоты»

№4. «Распознавание солей аммония»

№5. «Получение соединений углерода и их распознавание».

Практические работы № 3 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»»

№4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»»

№5 «Минеральные удобрения и их распознавание»

ТЕМА 3

Органические соединения (12 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных

кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные работы №6. «Изготовление моделей молекул углеводородов»

№7 «Свойства уксусной кислоты»

Практическая работа №6 «Качественные реакции на органические соединения»

ТЕМА 4

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Поурочное планирование по химии, 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов, резерв учебного времени – 2 часа), УМК О.С.Габриеляна

№№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 часа)				
1 (1)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон. Уметь: — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
2 (2)	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.	Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO ₂ , Mg(OH) ₂ и H ₂ SO ₄ .	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. Уметь: — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>характеризовать:</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; — <i>определять:</i> принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.
3 (3)	Свойства основных	Химические свойства классов неорганических веществ как	Д. Характерные свойства кислот, оснований, солей:	Уметь - <i>характеризовать:</i> химические свойства основных

	классов неорганических веществ	электролитов. Признаки протекания реакции до конца.	1. HCl + мел, сода 2. HCl + Fe(OH) ₃ 3. NaOH + ф-ф + HCl	классов неорганических веществ -составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ
4 (4)	Генетический ряд классов неорганических веществ	Генетические ряды металла и неметалла. Ионные уравнения. Типы реакций.	Д. Осуществить ряд $Fe_2(SO_4)_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow FeCl_3$	Уметь -осуществлять: генетические ряды классов веществ -составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

Тема 1. Металлы (18 часов)

1 (5)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физические свойства.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.	Д. Образцы различных металлов.	Уметь: — характеризовать: положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).
2-3 (6-7)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Лабораторная работа №1. «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Лабораторная работа №1. «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей» 1. Взаимодействие металлов с растворами кислот Zn + HCl, Cu + HCl 2. Взаимодействие металлов с растворами солей Fe + CuSO ₄	Уметь: — характеризовать: химические свойства металлов; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).
5 (8)	Металлы в природе. Способы получения металлов.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.	Д. Образцы сплавов (коллекции металлов и их сплавов).	Знать/понимать: — химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь: — составлять: уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.

<p>6 (9)</p>	<p>Сплавы. Электролиз. Коррозия металлов.</p>	<p>Сплавы, их классификация, свойства и значение. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>Д. Способы защиты от коррозии, процессы, происходящие при электролизе (плакаты).</p>	<p>Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> электроды, катод и анод Уметь: — <i>составлять:</i> уравнения реакций электролиза расплавов и растворов.</p>
<p>7 (10)</p>	<p>Щелочные металлы.</p>	<p>Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.</p>	<p>Д. 1.Образцы щелочных металлов. 2.Взаимодействие натрия с водой.</p>	<p>Уметь: — <i>называть:</i> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; — <i>характеризовать:</i> щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</i> NaCl – консервант пищевых продуктов.</p>
<p>8 (11)</p>	<p>Соединения щелочных металлов.</p>	<p>Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. <i>Решение задач на вычисление массовой доли примесей.</i></p>	<p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.</p>	<p>Уметь: — <i>называть:</i> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</i> NaCl – консервант пищевых продуктов. - <i>решать:</i> задачи на нахождение массы (объема) вещества с массовой долей примеси.</p>

<p>9 (12)</p>	<p>Щелочноземельные металлы и их соединения.</p>	<p>Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.</p>	<p>Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.</p>	<p>Уметь: — <i>называть:</i> соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов; — <i>характеризовать:</i> щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.</p>
<p>10 (13)</p>	<p>Соединения кальция.</p>	<p>Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк). Жесткость воды (временная и постоянная) и способы ее устранения.</i></p>	<p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. Мел, мрамор, известь, фосфаты, нитраты (удобрения).</p>	<p>Уметь: — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь), способы устранения жесткости воды (реклама Калгона).</p>
<p>11 (14)</p>	<p>Алюминий</p>	<p>Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия.</p>		<p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.</p>

12 (15)	Соединения алюминия.	Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Решение задач на нахождение выхода продукта реакции</i>	Д. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	Уметь: — <i>называть:</i> соединения алюминия по их химическим формулам; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида и гидроксида алюминия. - <i>вычислять</i> выход продукта реакции
13 (16)	Практическая работа №1. «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»		1. Получение гидроксида алюминия $Al_2(SO_4)_3 + NaOH$ 2. Взаимодействие с растворами кислот $Al(OH)_3 + HCl$ 3. Взаимодействие с растворами щелочей $Al(OH)_3 + NaOH$	Уметь: — <i>характеризовать:</i> химические свойства амфотерного гидроксида; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства амфотерного гидроксида; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием.
14 (17)	Железо и его соединения.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа. <i>Решение задач на нахождение выхода продукта реакции</i>	Д. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	Уметь: — <i>называть:</i> соединения железа по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа; области применения железа; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества.
15 (18)	Генетические ряды железа.	Оксиды и гидроксиды железа. <i>Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Решение комбинированных задач.</i>		Уметь: — <i>характеризовать:</i> физические и химические свойства оксидов железа (II) и (III); — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов железа (II) и (III);
16 (19)	Практическая работа №2 Качественные реакции на ионы железа.		1. Получение гидроксидов железа (II) и (III). 2. Распознавание ионов Fe^{2+} и Fe^{3+}	Уметь: — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов железа (II) и (III);

		3. Осуществление ряда $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{FeCl}_3$	— обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием.
17 (20)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».		
18 (21)	Контрольная работа № 1 по теме «Металлы»		
Тема 2. Неметаллы (27 часов)			
1 (22)	Общая характеристика неметаллов.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> . Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях. Знать/понимать: — химическую символику: знаки химических элементов-неметаллов. Уметь: — называть: химические элементы-неметаллы по их символам; — объяснять: закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — характеризовать: неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; — определять: тип химической связи в соединениях неметаллов.
2 (23)	Водород, его физические и химические свойства.	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода. Решение задач на нахождение объема (массы) вещества по уравнению реакции.	Д.Получение и распознавание водорода 1. $\text{Zn} + \text{HCl}$ Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь: — объяснять: двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — характеризовать: физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — составлять:

				<p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p>— <i>распознавать опытным путём:</i> водород среди других газов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с водородом.</p>
3 (24)	Общая характеристика галогенов.	<p>Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p> <p>Сообщения учащихся</p> <p><i>1. Истории открытия и применения хлора, брома, йода, фтора.</i></p> <p><i>2. Необходимость организма человека в галогенах.</i></p>	Д. Образцы галогенов – простых веществ.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p>— <i>определять:</i> степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с хлором.</p>
4 (25)	Соединения галогенов.	<p>Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства.</p> <p>Сообщение учащихся</p> <p><i>1. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.</i></p>	Д. Качественная реакция на хлорид-ион. 1. $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3$	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> соединения галогенов по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства соляной кислоты;</p> <p>— <i>составлять:</i></p>

				<p>химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;</p> <p>— распознавать опытным путём: соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.</p>
5 (26)	<p>Кислород, его физические и химические свойства.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Получение и распознавание кислорода»</p>	<p>Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление.</p> <p>Сообщение учащихся «Получение и применение кислорода». Распознавание кислорода.</p>	<p>Лабораторная работа №2 «Получение и распознавание кислорода»</p> <p>1.Получение кислорода разложением перманганата калия $KMnO_4$</p> <p>2.Распознавание кислорода (лучинка)</p> <p>3.Горение серы в кислороде.</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь:</p> <p>— объяснять: строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>— характеризовать: физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;</p> <p>— распознавать опытным путём: кислород среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p>
6 (27)	<p>Сера, её физические и химические</p>	<p>Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i></p>	<p>Д. Взаимодействие серы с кислородом. Образцы</p>	<p>Уметь:</p> <p>— объяснять:</p>

	ские свойства.	Химические свойства серы. Сообщения учащихся: 1. Сера в природе. 2. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	природных соединений серы.	строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; — характеризовать: физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).
7 (28)	Оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i> Сообщения учащихся: 1. Применение оксидов серы 2. Кислотные дожди	Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI). Уметь: — называть: оксиды серы по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); — определять: принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; — составлять: уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей

<p>8 (29)</p>	<p>Серная кислота и её соли. Лабораторная работа №3 «Свойства серной кислоты»</p>	<p>Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Сообщения учащихся: 1. Применение серной кислоты. 2. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Лабораторная работа №3 «Свойства серной кислоты» 1. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов (коллекции) 2. Разбавление H_2SO_4 (конц) $H_2SO_4 + H_2O$ 3. Свойства разбавленной серной кислоты а) $H_2SO_4 + CaCO_3$ б) $H_2SO_4 + Cu(OH)_2$. 4. Качественная реакция на сульфат-ион. $H_2SO_4 + BaCl_2$</p>	<p>среде (кислотные дожди). Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулу серной кислоты. Уметь: — <i>называть:</i> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; — <i>определять:</i> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; — <i>составлять:</i> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); — <i>распознавать опытным путём:</i> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>
<p>9 (30)</p>	<p>Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»».</p>	<p>1. Определение качественного состава кислот H_2SO_4 и HCl</p>	<p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> химические свойства соединений серы;</p>	

			<p>1. $\text{HCl} + \text{AgNO}_3$ 2. $\text{HCl} + \text{метилоранж}$ 3. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{метилоранж}$ 4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2$ 2. Осуществление цепочки превращения $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$</p>	<p>-- составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; — обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>
10 (31)	Азот, его физические и химические свойства.	<p>Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Сообщения учащихся: 1. <i>Получение и применение азота.</i> 2. <i>Азот в природе и его биологическое значение.</i></p>		<p>Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь: — объяснять: строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — характеризовать: физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>
11 (32)	Аммиак и его свойства.	<p>Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собирание и распознавание аммиака. Сообщения учащихся: <i>Применении аммиака в быту (нашатырный спирт): плюсы и минусы</i></p>	<p>Д. Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом. HCl (конц) + NH_4OH(р-р нашатырь) = белый дым</p>	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу аммиака. Уметь: — называть: аммиак по его химической формуле; — характеризовать: физические и химические свойства аммиака; — определять: тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие</p>

				<p>свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p> <p>— <i>распознавать опытным путём:</i></p> <p>аммиак среди других газов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p> <p>критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>
12 (33)	Соли аммония. Лабораторная работа №4. Распознавание солей аммония.	<p>Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение.</p> <p><u>Сообщения учащихся:</u></p> <p><i>Применение солей аммония в народном хозяйстве.</i></p>	<p>Лабораторная работа №4.</p> <p>Распознавание солей аммония.</p> <p>1. растворимость в воде (азотное удобрение + вода)</p> <p>2. нагревание соли аммония (влажная лакмусовая бумажка краснеет или ф-ф будет малиновой)</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химические понятия:</i></p> <p>катион аммония.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i></p> <p>соли аммония по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i></p> <p>химические свойства солей аммония;</p> <p>— <i>определять:</i></p> <p>принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония;</p> <p>— <i>составлять:</i> химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p>
13 (34)	Оксиды азота (II) и (IV).	<p>Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.</p> <p><u>Сообщения учащихся:</u></p> <p><i>1. Применение оксидов азота.</i></p> <p><i>2. Роль азота в образовании кислотных дождей.</i></p>		<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i></p> <p>формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i></p> <p>оксиды азота по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i></p> <p>физические свойства оксидов азота;</p> <p>химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— <i>определять:</i></p> <p>принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений;</p> <p>степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <i>составлять:</i></p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие</p>

				<p>свойства оксида азота (IV);</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
<p>14 (35)</p>	<p>Азотная кислота и её свойства.</p>	<p>Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты.</p> <p><u>Сообщения учащихся:</u> <i>Применение азотной кислоты.</i></p>	<p>Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (бурый газ) только под вытяжкой</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулу азотной кислоты.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <i>распознавать опытным путём:</i> азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p>
<p>15 (36)</p>	<p>Соли азотной кислоты.</p>	<p>Нитраты и их свойства.</p> <p><u>Сообщения учащихся:</u> <i>Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.</i></p>	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов (коллекция азотных удобрений).</p>	<p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— <i>составлять:</i> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о нитратах (про-</p>

				блема их содержания в сельскохозяйственной продукции).
16 (37)	Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»»		1. Определение качественного состава соли $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{p-p})$ а) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{p-p}) + \text{BaCl}_2$ б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{p-p}) + \text{NaOH}$ (конц р-р) нагреть (ф-ф бумажка – малиновая) 2. Теоретически Составить уравнения Ок-вос	Уметь: — определять: качественный состав соли аммония; - составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений азота; — обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.
17 (38)	Фосфор, его физические и химические свойства.	Строение атома фосфора. Химические свойства фосфора. Сообщения учащихся: 1. Аллотропия фосфора. 2. Применение и биологическое значение фосфора.	Д. Образцы природных соединений фосфора.	Уметь: — объяснять: строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; — характеризовать: химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.
18 (39)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.	Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Уметь: — называть: оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов; — определять: принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;

				валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах; — составлять: химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.
19 (40)	Углерод, его физические и химические свойства.	Строение атома углерода. Физические и химические свойства углерода. Сообщения учащихся: <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, сажа, уголь, карбин, фуллерен.</i>	Д. 1. Образцы природных соединений углерода. 2. Кристаллические решетки алмаза, графита.	Уметь: — объяснять: строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — характеризовать: химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.
20 (41)	Оксиды углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.		Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV). Уметь: — называть: оксиды углерода по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида); — определять: принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);
21	Угольная ки-	Состав и химические свойства	Д. Образцы важнейших	Знать/понимать:

(42)	слота и её соли. Лабораторная работа №5. «Получение соединений углерода и их распознавание».	угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	для народного хозяйства карбонатов. Лабораторная работа №5. «Получение соединений углерода и их распознавание». 1.Получение углекислого газа и его распознавание. CaCO ₃ (мел)+HCl CO ₂ +Ca(OH) ₂ (извест вода) 2.Качественная реакция на карбонат-ион. Определить CO ₃ среди трех солей (Na ₂ CO ₃ , NaCl, Na ₂ SO ₄) +HCl (растворы)	— химическую символику: формулу угольной кислоты. Уметь: — называть: соли угольной кислоты по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов; — определять: принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; — составлять: химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот; — распознавать опытным путём: углекислый газ среди других газов; карбонат-ион среди других ионов. — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с оксидом углерода (II).
22 (43)	Практическая работа №5 «Минеральные удобрения и их распознавание» Сообщения учащихся: 1. Классификация минеральных удобрений 2. Польза и вред минеральных удобрений		1.Образцы удобрений (азотное (NH ₄) ₂ SO ₄ , фосфорное суперфосфат Ca(H ₂ PO ₄) ₂) 2. Качественные реакции а) внешний вид (сверить с таблицей) б) растворимость в воде в) +BaCl ₂ +AgNO ₃	Знать/понимать: — классификацию: минеральных удобрений. Уметь: — характеризовать: народнохозяйственное значение удобрений; — определять: тип удобрения по внешнему виду и растворимости в воде; — составлять: химические формулы удобрений; уравнения качественных реакций; — распознавать опытным путём: сульфат, фосфат-ион среди других ионов. — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с удобрениями, их польза и вред.
23 (44)	Кремний и его соединения.	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и	Д. 1.Образцы природных соединений кремния.	Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. Уметь: — называть:

		его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли.		оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; — определять: принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах; — составлять: химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.
24 (45)	Применение кремния и его соединений.	Силикатная промышленность: производство керамики, стекла, цемента. Решение задач на вычисление массовой доли примесей и нахождение выхода продукта реакции. Сообщения учащихся: 1. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. 2. Силикатная промышленность.	Д. 1. Образцы стекла, керамики, цемента. 2. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	Уметь: — называть: продукты силикатной промышленности; — решать: задачи на нахождение массы (объема) вещества с массовой долей примеси; — вычислять выход продукта реакции
25 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».			
26 (47)	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».			
Тема 3. Органические соединения (12 часов)				
1 (48)	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического	Д. Модели молекул органических соединений.	Знать/понимать: — химические понятия: вещество, классификация веществ. Уметь: — характеризовать: строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ;

		строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.		— <i>определять</i> : валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.
2 (49)	Гомологи углеводородов.	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Понятия: «радикал», «метил», «гомологический ряд», «гомологическая разность». <u>Сообщения учащихся:</u> <i>Применение метана.</i>	Д. Шаростержневые модели метана и его гомологов.	Знать/понимать: — <i>химическую символику</i> : формулы метана и этана. Уметь: — <i>называть</i> : метан и этан по их химическим формулам; — <i>характеризовать</i> : связь между составом, строением и свойствами метана и этана; — <i>определять</i> : принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; — <i>составлять</i> : гомологи и гомологические ряды углеводородов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для</i> : безопасного обращения с метаном (природным газом).
3 (50)	Изомеры. Лабораторная работа №6. «Изготовление моделей молекул углеводородов»	Строение молекул алканов. <i>Изомер.</i>	Д. Баллончики муссов, дезодорантов, освежителей и т.п. Лабораторная работа №6. Изготовление моделей молекул углеводородов (изомеры бутана).	Знать/понимать: — <i>химические понятия</i> : изомер, гомолог. Уметь: — <i>называть</i> : метан и этан по их химическим формулам; — <i>составлять</i> : структурные формулы изомеров и гомологов предельных углеводородов;
4 (51)	Непредельные углеводороды.	Строение молекулы этилена. Кратные связи (двойная, тройная). Химические свойства алкенов (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	Д. 1. Модели молекул непредельных углеводородов. 2. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	Знать/понимать: — <i>химическую символику</i> : формулу этилена, этина. Уметь: — <i>называть</i> : этилен по его химической формуле; — <i>характеризовать</i> : связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); — <i>определять</i> : принадлежность этилена к непредельным углеводородам; — <i>составлять</i> : уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).
5	Природные ис-	Природный газ, его состав и	Д. Коллекция «Продукты	На основании прослушанных сообщений и докладов,

(52)	точники углеводородов.	практическое использование. Сообщения учащихся (темы в печатной рабочей тетради)	переработки каменного угля».	сформировать у учащихся представления о распространении углеводородов в природе, а также о различных видах топлива: природном газе, угле, торфе, нефти. Виды топлива: природный газ, уголь, нефть, состав природного газа и нефти, горение углеводородов.
6 (53)	Нефть. Продукты переработки углеводородов.	Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки. Сообщения учащихся (темы в печатной рабочей тетради)	Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	Познакомить учащихся с составом нефти, с продуктами переработки нефти и каменного угля. Рассмотреть процессы перегонки и крекинга нефти.
7 (54)	Основные классы органических соединений.	Функциональные группы, спирты, предельные одноосновные карбоновые кислоты, жиры, белки, углеводы, многообразие веществ органической химии и их взаимосвязь.		Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы основных классов органических соединений и их функциональные группы.
8 (55)	Спирты, кислоты, эфиры. Лабораторная работа №7 «Свойства уксусной кислоты»	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	Д. Образцы этанола и глицерин. Лабораторная работа №7 «Свойства уксусной кислоты». Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями. 1. $\text{K} + \text{Zn}$ 2. $\text{K} + \text{Cu}(\text{OH})_2$ 3. $\text{K} + \text{CaCO}_3$	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы метанола, этанола и глицерина, уксусной и стеариновой кислот. Уметь: — <i>называть:</i> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом и свойствами спиртов, кислот; химические свойства метанола и этанола (горение), уксусной кислоты (общие с другими кислотами); — <i>определять:</i> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов, уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение), уксусной кислоты (общие с другими кислотами); — <i>использовать приобретённые знания в прак-</i>

				<i>тической деятельности и повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о метаноле и этаноле, безопасного обращения с уксусной кислотой.
9 (56)	Жиры, белки, углеводы.	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i> Сообщения учащихся: 1.Нахождение в природе и применение жиров. 2.Физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы. 3.Физические свойства белков и их роль в организме.		Уметь: — <i>характеризовать:</i> нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.
10 (57)	Практическая работа №6 «Качественные реакции на органические соединения»	Качественные реакции на основные классы органических соединений.	1. на многоатомные спирты: $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} + \text{глицерин(р-р)}$ 2. на белок: $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} + \text{белок(р-р)}$ 3. на альдегид (глюкоза): $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} + \text{глюкоза(р-р)} = \text{нагревание}$ 4. на крахмал: $\text{крахмал (р-р)} + \text{йод.}$	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> качественные реакции на функциональные группы органических соединений (спирты, белок, альдегид, крахмал) Уметь: — <i>проводить:</i> качественные химические реакции — <i>определять:</i> органические соединения по признакам изменения реакции
11 (58)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения».			
12 (59)	Контрольная работа №3 по теме «Органические соединения»			
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)				
1 (60)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера		Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> периодический закон. Уметь: — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера

	строении атома.	группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
2 (61)	Строение веществ.	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> атом, молекула, ион, химическая связь. Уметь: — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами веществ; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях.
3-4 (62- 63)	Классификация химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> уравнения химических реакций; — <i>химические понятия:</i> химическая реакция, классификация реакций. Уметь: — <i>определять:</i> типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций.
5-6 (64-65)	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы химических веществ; — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель. Уметь: — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена; — <i>характеризовать:</i> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; — <i>определять:</i> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> формулы неорганических соединений изученных классов.
7 (66)	Итоговая контрольная работа			

8-9 (67-68)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	<p><u>Сообщения учащихся</u></p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>		<p>Уметь:</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнений окружающей среды на организм человека.</p>
----------------	--	--	--	--

Список контрольных, практических и лабораторных работ в 9 классе.

Контрольные работы по темам:

1. «Металлы»
2. «Неметаллы»
3. «Органические соединения»
4. Итоговая контрольная работа

Практические работы:

1. «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»
2. «Качественные реакции на ионы железа»
3. «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»»
4. «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»»
5. «Минеральные удобрения и их распознавание»
6. «Качественные реакции на органические соединения»

Лабораторные работы:

1. «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»
2. «Получение и распознавание кислорода»
3. «Свойства серной кислоты»
4. «Распознавание солей аммония»
5. «Получение соединений углерода и их распознавание»
6. «Изготовление моделей молекул углеводородов»
7. «Свойства уксусной кислоты»

Учебно-методический комплект

1. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В.* Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.
3. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.
4. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.
5. *Габриелян О. С., Смирнова Т. В.* Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
6. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
7. *Габриелян О. С., Яшу нова А. В.* Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8». — М.: Дрофа, 2005.
8. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2005.
9. *Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И.* Химический эксперимент в основной школе. 8 кл. — М.: Дрофа (выйдет в 2005 г.).
10. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 2005.

Сайт с практическими в режиме онлайн <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469b0-69bd-11db-bd13-0800200c9c09/75800/>

Учебно-методический комплект:

1. Г абриелян О. С. Химия-8: учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа.2016.
2. Габриелян О. С.- Настольная книга учителя. Химия. Химки. 8 кл. : методическое пособие.-М.: Дрофа,2002.
3. Габриелян О. С. И др. Химия. 8 кл.: контрольные и проверочные работы. -М.: Дрофа. 2003.
4. Ким Е. П. Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебник} О. С. Габриеляна. Лицей. 2005.
5. Некрасова Л. И, Химия. 8 кл.: карточки заданий к учебнику О. С. Габриеляна.-Сараюв. Лицей. 2004.
6. Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области. -Волгоград: Учитель. 2006
7. Габриелян О.С. Химия-9: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа. 2015.
8. Рабочая тетрадь к учебник} О. С. Габриеляна «химия-9»). М.: Дрофа, 2006.
9. Габриелян О. С. Химия. 9 кл.: настольная книга учителя,- Л.: Дрофа. 2006.

Дополнительная литература:

1. Денисова В. Г. Материалы для подготовки к НЭ по химии за курс основной школы. - Волгоград: Учитель, 2004.
2. Ширпина Н. В. Химия, 9 кл.: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации.- Волгоград: Учитель, 2004.
3. Химия: поурочные планы по учебник} О. С. Габриеляна/ автор-составитель В. Г. Денисова - Волгоград: Учитель, 2003.
4. Химия: тематическое и поурочное планирование по химии к учебнику О. С. Габриеляна «Химия-8»/ автор-составитель Гуревич О. Р. - М.: Дрофа. 2006
5. Денисова В. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы.- Волгоград: Учитель, 2004,
- 6 Ширшина Н. В. Химия для гуманитариев,- Волгоград; Учитель.. 2004
7. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / автор-составитель Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. - М.: Дрофа. 2002.
8. CD Химия элементов». «Химия для гуманитариев», автор Н. В. Ширпина. -. Волгоград: Учитель, 2006-2007.
9. CD «Виртуальная лаборатория». «1С-репетитор» и др. 10. CD «Неорганическая химия», автор Ширшина Н. В. -Волгоград: Учитель. 2007.