


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сычевская школа  
Монастырщинского района Смоленской области  
(филиал Долгонивская школа)

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора  
 Стефаненко Н.А.

РАССМОТРЕНО  
На заседании  
педагогического совета  
школы  
Протокол № 8 от 30.08.2019

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
\_\_\_\_\_ А.Н. Миренков  
Приказ № 89-од от 30.08.2019



**Рабочая программа**  
по химии  
2019-2020 учебный год  
8-9 классы

Составитель:  
Напреева Екатерина Николаевна  
Учитель химии  
первая квалификационная категория

2019 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе авторской программы по химии:

Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2017г.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Химия. 8 класс О.С Габриелян. – М.: Дрофа,

Химия. 9 класс О.С Габриелян. – М.: Дрофа.

Количество часов в год:

8 класс – 68 часов;

9 класс – 68 часов.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
  - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
  - раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
    - различать химические и физические явления;
    - называть химические элементы;
    - определять состав веществ по их формулам;
    - определять валентность атома элемента в соединениях;
    - определять тип химических реакций;
    - называть признаки и условия протекания химических реакций;
    - выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
  - составлять формулы бинарных соединений;
  - составлять уравнения химических реакций;
  - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
  - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
  - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
  - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
  - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 8 класс

#### **Введение (5ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Техника безопасности на уроках химии.

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. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

### Т е м а 1

#### **Атомы химических элементов (7ч)**

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 завершенном и незавершенном 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 (6 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 объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

## Тема 3

### Соединения химических элементов (10 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.

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №2 "Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе"

#### Т е м а 4

Изменения, происходящие с веществами(13 ч)

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 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 соеди-

нения — 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.

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №3 "Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание", Практическая работа №4 "Анализ почвы и воды"

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №5 "Признаки химических реакций"

## Т е м а 5

### Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов (20ч)

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.

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.

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №6 "Ионные реакции"

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №7 "Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца"

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №8 "Свойства кислот, оснований, оксидов и солей"

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №9 "Решение экспериментальных задач"

Тема 6. Обобщение и систематизация знаний за курс восьмого класса 5 ч.

## 9 класс

Тема 1. Общая характеристика химических элементов химических реакций (8 ч)

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 2 Металлы (17 ч)

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.

А л ю м и н и й . Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Ж е л е з о . 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).

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №1 "Осуществление цепочки химических превращений"

Практическая работа №2 "Получения и свойства соединений металлов"

Практическая работа №3 "Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов"

### Т е м а 3 Неметаллы (26 ч)

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».

**В о д о р о д .** 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.

**С е р а .** 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.

**А з о т .** 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.

**Ф о с ф о р .** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), орто-фосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

**У г л е р о д .** 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.

**К р е м н и й .** 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.

Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №7" Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца"

Практическая работа №8" Свойства кислот, оснований, оксидов и солей"

Практическая работа №9" Решение экспериментальных задач"

### Т е м а 4

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (10 ч)

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.

Резерв 5 ч.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>8 класс.</b>			
Содержание программы	Количество часов	в том числе:	
		практические работы	контрольные работы
Введение	5	1	
Тема 1. Атомы химических элементов	7		1
Тема 2. Простые вещества	6		1
Тема 3. Соединения химических элементов	10	1	1
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	13	3	1
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20	4	1
Тема 6. Обобщение и систематизация знаний за курс восьмого класса	5		1
Резерв	2		
	68	9	6
<b>9 класс</b>			
Тема 1. Общая характеристика химических элементов химических реакций	8		1
Тема 2. Металлы	17	3	1
Тема 3. Неметаллы	26	3	1
Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	10		1
Резерв	5		
	66	6	4

### Тематическое планирование по химии 8 класс

№	Кол-во ч.	Тема урока
		<b>Введение 5ч.</b>
1	1	Введение. Химия - часть естествознания. Предмет химии. Вещества. Инструктаж по ТБ и ОТ
2	1	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Химия в быту. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии
3	1	Знаки химических элементов. Таблица Д.И.Менделеева.
4	1	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.
5	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №1 "Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами."
		<b>Тема 1. Атомы химических элементов 7ч.</b>
6	1	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.
7	1	Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 в таблице Д.И.Менделеева
8	1	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам
9	1	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь
10	1	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.
11	1	Металлическая химическая связь. Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи.
12	1	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»
		<b>Тема 2. Простые вещества 6ч.</b>
13	1	Простые вещества – металлы
14	1	Простые вещества – неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.
15	1	Количество вещества
16	1	Молярный объем газообразных веществ
17	1	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов». Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»
18	1	Контрольная работа по теме "Простые вещества"
		<b>Тема 3. Соединения химических элементов 10 ч.</b>
19	1	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений
20	1	Важнейшие классы водородных соединений - оксиды и летучие водородные соединения
21	1	Основания
22	1	Кислоты
23	1	Соли как производные кислот и оснований
24	1	Кристаллические решетки. Аморфные и кристаллические вещества
25	1	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси
26	1	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»
27	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №2 "Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе"

28.	1	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»
		<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами 13ч.</b>
29	1	Физические явления. Разделение смесей.
30	1	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций
31	1	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.
32	1	Расчеты по химическим уравнениям
33	1	Реакция разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторов
34	1	Реакция соединения. Цепочки переходов
35	1	Реакция замещения. Ряд активности металлов
36	1	Реакция обмена. Правило Бертолле
37	1	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе
38	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»
39	1	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами»
40	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №3 "Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание", Практическая работа №4 "Анализ почвы и воды"
41	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №5 "Признаки химических реакций"
		<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 20ч.</b>
42	1	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.
43	1	Электролитическая диссоциация
44	1	Основные положения теории электролитической диссоциации
45	1	Ионные уравнения реакций
46-47	1	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД
48-49	1	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.
50-51	1	Оксиды: классификация и свойства
52-53	1	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД
54-55	1	Генетическая связь между классами неорганических веществ
56-57	1	Окислительно-восстановительные реакции
58	1	Контрольная работа. "Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»
59	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №6" Ионные реакции"
60	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №7" Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца"
61	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №8" Свойства кислот, оснований, оксидов и солей"
62	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №9" Решение экспериментальных задач"
63	1	Обобщение и систематизация знаний за курс восьмого класса
64	1	Промежуточная аттестация. Итоговый тест за курс восьмого класса
65-68	4	Повторение

### Тематическое планирование по химии 9 класс

№	Кол-во час.	Тема урока
		<b>Тема 1. «Общая характеристика химических элементов химических реакций» 8ч.</b>
1.	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.
2.	1	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды
3.	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
4.	1	Химическая организация живой и неживой природы.
5.	1	Классификация химических реакций по различным признакам.
6.	1	Понятие о скорости химической реакции.
7.	1	Катализаторы и катализ.
8.	1	Контрольная работа по теме «Общая характеристика химических элементов химических реакций»
		<b>Тема 2. «Металлы». 17 ч.</b>
9.	1	Век медный, бронзовый, железный. Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов.
10.	1	Физические свойства металлов. Сплавы.
11.	1	Химические свойства металлов.
12.	1	Металлы в природе. Общие способы их получения.
13.	1	Понятие о коррозии металлов.
14.	1	Щелочные металлы: общая характеристика.
15.	1	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.
16.	1	Соединения щелочноземельных металлов.
17.	1	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия.
18.	1	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.
19.	1	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.
20.	1	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3.
21.	1	Обобщение знаний по теме «Металлы».
22.	1	Контрольная работа по теме «Металлы».
23.	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №1 "Осуществление цепочки химических превращений"
24.	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №2 "Получения и свойства соединений металлов"
25.	1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Практическая работа №3 "Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов"
		<b>Тема 2. «Неметаллы». 26 ч.</b>
26.	1	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух
27.	1	Водород.
28.	1	Вода.
29.	1	Галогены: общая характеристика.
30.	1	Соединения галогенов.
31.	1	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их

		соединений.
32.	1	Кислород.
33.	1	Сера, ее физические и химические свойства.
34.	1	Соединения серы.
35.	1	Серная кислота. Получение и применение серной кислоты.
36.	1	Азот и его свойства.
37.	1	Аммиак и его соединения.
38.	1	Соли аммония.
39.	1	Кислородные соединения азота
40.	1	Азотная кислота как окислитель, её получение.
41.	1	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.
42.	1	Углерод.
43.	1	Оксиды углерода.
44.	1	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения.
45.	1	Кремний.
46.	1	Соединения кремния. Силикатная промышленность.
47.	1	Обобщение по теме «Неметаллы».
48.	1	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».
49.	1	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
50.	1	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»
51.	1	Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов».
		<b>Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации. 10 ч.</b>
52.	1	Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома.
53.	1	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества
54.	1	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
55.	1	Классификация химических реакций по различным признакам.
56.	1	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.
57.	1	Окислительно-восстановительные реакции.
58.	1	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.
59.	1	Характерные свойства неорганических веществ
60.	1	Подготовка к итоговой контрольной работе.
61.	1	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа в форме теста
62.	1	Повторение. Подготовка к ОГЭ
63.	1	Повторение. Подготовка к ОГЭ
64.	1	Повторение. Подготовка к ОГЭ
65.	1	Повторение. Подготовка к ОГЭ
66.	1	Повторение. Подготовка к ОГЭ
67.	1	Резерв
68.	1	Резерв