

**«РАССМОТРЕНО»**  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Скиба Л.Н./

Протокол № 1  
от «26» августа 2021 г

**«СОГЛАСОВАНО»**  
Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_/ Яковенко А.Г./

«27» августа 2021 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МБОУ СОШ №19  
Азовского района

\_\_\_\_\_/ Мащенко Е.В./

Приказ № 112  
от «30» августа 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**

**«Химия»**

Основное общее образование

**8-9 класс**

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для основной образовательной программы

основного общего образования разработана в соответствии с :

- Федеральный закон «Об образовании» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в соврем.редакции)
- с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);
- Основной образовательной программы по ФГОС основного общего образования МБОУ СОШ № 19 Азовского района
- Учебного плана МБОУ СОШ № 19 Азовского района;
- Программы воспитания МБОУ СОШ № 19 Азовского района
- с рекомендациями Примерной программы по учебному предмету «Химия» (Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы. - М.: Просвещение, 2011 год);
- с авторской программой О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. М: Дрофа, 2012 г.

Содержание программы соответствует основной образовательной программе основного общего образования школы.

### **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.).

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;— различать опасные и безопасные вещества.

### **Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия»**

#### **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.
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- 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;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- 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;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту.

- 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;
- 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;
- 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;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Содержание учебного предмета «Химия» в 8 классе

### Тема 1. Введение (4 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. История возникновения и развития химии.

Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.

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.

### Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)

Основные сведения о строении атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны.

Изменения в составе ядер атомов – образование изотопов. Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи

Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов».

Контрольная работа № 1.

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

### **Тема 3. 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.

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».

Контрольная работа № 2.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

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

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы.

### **Тема 4. Соединения химических элементов (12 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Бинарные соединения, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др.

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.

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.

Решение задач на определение принадлежности соединений к различным классам по их формулам и расчеты по ним, составление формул по названиям.

Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей.

Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Обобщение и систематизация по теме «Соединения химических элементов»

Контрольная работа №3

**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. Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей.

### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (11 ч)**

Явления как изменения, происходящие с веществами. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, – химические реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.

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 со 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) растворение соли; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) взаимодействие соляной кислоты с мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие разбавленных кислот с металлами;

**Лабораторные опыты.** 1. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.  
2. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.

## **Тема 6. Простейшие операции с веществом. Химический практикум (5 ч)**

**Практическая работа №1** Правила т/б при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

**Практическая работа №2** Наблюдения за горящей свечой.

**Практическая работа №3** Анализ почвы и воды.

**Практическая работа №4** Признаки химических реакций.

**Практическая работа №5** Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

## **Тема 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Решение задач на составление уравнений реакций ионного обмена, идущих до конца.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и диссоциация.

Свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, основаниями, солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

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

Обобщение по теме «Свойства растворов электролитов».

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

**Лабораторные опыты.** 3. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 4. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 5. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 6. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 7. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 8. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практическая работа № 6** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей

**Практическая работа № 7** Решение экспериментальных задач.

**Тема 7. Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся (2 ч)**

Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач.

Проверка знаний, умений, навыков по всему изученному материалу.

### **Содержание учебного предмета «Химия» в 9 классе**

**Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (6 ч)**

Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.

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

Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Значение периодического закона и периодической системы.

Свойства оксидов, кислот в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления

Свойства оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления.

Генетические ряды металла и неметалла

Урок-упражнение по описанию свойств элементов на основании их положения в ПСХЭ

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

2. Замещение железом меди в растворе сульфата меди.

**Тема 2. Металлы (18 ч)**

Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов.

Сплавы, их свойства и значение.

Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Металлы в природе. Общие способы их получения: пиро-, гидро- и электрометаллургия.

Щелочные 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, их свойства и применение в народном хозяйстве.

Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.

Соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды, соли, их свойства и применение

Алюминий: строение атома, физические и химические свойства простого вещества

Соединения алюминия, их амфотерный характер. 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  $Fe^{3+}$ . Соли железа. Значение железа и его соединений.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия с водой. Получение гидроксидов железа.

**Лабораторные опыты.** 3. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия. 5. Ознакомление с рудами железа. 6. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

**Практическая работа №1** Осуществление цепочки химических превращений металлов.

**Практическая работа №2** Получение и свойства соединений металла.

**Практическая работа №3** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

**Решение задач** на выход продукта.

### **Тема 3. Неметаллы (26 часов)**

Общая характеристика неметаллов: положение в ПС Менделеева Д.И., строение атомов, ряд электроотрицательности.

Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов

Водород, положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства водорода.

Общая характеристика галогенов: строение атомов, простые вещества, их физические и химические свойства.

Соединения галогенов, их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.

Сера: строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.

Соединения серы: сероводород, сернистая кислота, сульфиды и оксиды серы (IV и VI), их получение и применение.

Серная кислота и её соли, их применение. 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, её свойства и применение.

Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.

Фосфор: строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.

Соединения фосфора: 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.

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, его разновидности.

Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Силикатная промышленность.

Обобщающий урок по теме «Неметаллы»

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ. Образцы природных соединений неметаллов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на галогенид-ионы. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Получение CO<sub>2</sub> и его распознавание. 10. Качественная реакция на карбонат-ион.

**Практическая работа №4** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

**Практическая работа №5** Получение NH<sub>3</sub> и исследование его свойств.

**Практическая работа №6** Получение углекислого газа и изучение его свойств. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно.

#### **Тема 4. Органические соединения (10 ч)**

Вещества органические и неорганические. Строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул, химические свойства. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Глицерин.

Понятие об альдегидах. Окисление альдегида в кислоту.

Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Сложные эфиры. Жиры.

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

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза.

Обобщение знаний по теме «Органические соединения»

**Лабораторные опыты.** 11. Изготовление моделей молекул углеводородов. 12. Свойства глицерина. 13. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди без нагревания и при нагревании. 14. Взаимодействие крахмала с йодом

#### **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (8 ч)**

Представление информации по важнейшим темам курса неорганической химии в виде таблиц, схем, опорных конспектов, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий на закрепление и повторение изученного материала.

**Тематическое планирование по химии по ФГОС ООО в 8 классе  
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
1	Введение	4	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)
2	Атомы химических элементов	10	Международный день школьных библиотек (четвертый понедельник октября)
3	Простые вещества	7	16- ноября - Международный день толерантности
4	Соединения химических элементов	12	12 – декабря -День Конституции Российской Федерации
5	Изменения, происходящие с веществами	11	8 – февраля - День российской науки 21 – февраля Международный день родного языка
6	Простейшие операции с веществом. Химический практикум	5	1 марта- Всемирный день иммунитета 2 марта – Всемирный день чтения вслух
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19	12- апреля-День космонавтики. Гагаринский урок «Космос- это мы» 9 мая - День Победы 15 мая - Международный день семьи
8	Обобщение	2	

**Тематическое планирование по химии в 9 классе (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
1	Введение	6	1 сентября - День знаний 3 сентября – День солидарности в борьбе с терроризмом
2	Металлы	18	4 ноября День народного единства
3	Неметаллы	26	16 ноября Международный день толерантности 12 декабря День Конституции 8 февраля День российской науки
4	Органические соединения	10	12 апреля День космонавтики. Гагаринский урок «Космос- это мы» 9 мая День Победы
5	Обобщение знаний по химии за курс 9 класса	8	15 мая Международный день семьи

