

МКОУ «Маркеловская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании педсовета  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2022г.



Ю.А. Сычева  
2022 г.

### Рабочая программа

Наименование предмета: **ХИМИЯ**

Уровень обучения ФГОС ООО

Срок реализации программы: 2 года

Класс: 8, 9

Учитель: Караваева Наталия Владимировна, первая квалификационная категория

Год составления рабочей программы – 2022 год

Количество часов по учебному плану: 8 класс 68 часов в год, в неделю 2 ч; 9 класс 68 часов в год, в неделю 2 ч

*Данная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по Химии, авторской программы по химии под ред. Габриеляна О.С.*

*(название, автор, год издания)*

*Преподавание ведётся по учебникам:*

О.С.Габриелян. Химия 8 класс:- М.: Дрофа, 2018

О.С.Габриелян. Химия 9 класс:- М.: Дрофа, 2018

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

### **Личностные результаты 8-9 классы:**

- 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.

### **Метапредметные результаты 8-9 классы:**

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

### **Предметные результаты 8 класс:**

- 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.

### **Ученик научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по

- одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
  - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
  - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
  - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
  - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- 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;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и

письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Предметные результаты 9 класс:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Ученик научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- 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 состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- 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;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- 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;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду:

простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

○ организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.



## Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс.

### Тема 1. Введение в химию (7 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

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.

**Расчётные 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.** Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Инструктаж ТБ

### Тема 2. Атомы химических элементов (11ч)

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 3. Простые вещества (5ч)**

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».

**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 количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

#### **Тема 4. Соединения химических элементов (14 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.

**Расчётные 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). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

## **Практическая работа № 2.** Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества. Инструктаж ТБ

### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13ч)**

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).

**Расчётные 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) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практическая работа № 3.** Наблюдение за горящей свечой. Инструктаж ТБ

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

## **Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 ч)**

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.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практическая работа № 5.** Ионные реакции. Инструктаж ТБ

**Практическая работа № 6.** Условия протекания химических реакции между растворами электролитов до конца. Инструктаж ТБ

**Практическая работа № 7.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Инструктаж ТБ

**Практическая работа № 8.** Решение экспериментальных задач. Инструктаж ТБ

## **Общая характеристика химических элементов и химических реакций.**

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. **Металлы**

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.

## **Неметаллы**

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, броне, 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 сельскохозйственной 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.

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы**

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.



## Тематическое планирование

### 8 класс

№ п/п	Раздел, тема раздела	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы, экскурсии, учебные проекты и т.д.	Контрольные работы, диктанты, изложения, контрольные тестирования и т.д.
1	Введение	7	1	-
2	Атомы химических элементов	11	-	1
3	Простые вещества	5	-	-
4	Соединения химических элементов	14	1	1
5	Изменения, происходящие с веществами	13	2	1
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	18	4	1
Итого		68	8	4

## Тематическое планирование

### 9 класс

№ п/п	Раздел, тема раздела	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы, экскурсии, учебные проекты и т.д.	Контрольные работы, диктанты, изложения, контрольные тестирования и т.д.
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	11		1
3	Металлы.	20	3	1
4	Неметаллы.	29	3	1
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8		

Итого	68	6	3
-------	----	---	---

## Поурочное планирование 8 класс

### Поурочное планирование (предмет, класс)

№ п/п	№ урока	Тема урока
<b>Введение (7 ч)</b>		
1	1	Химия – часть естествознания.
2	2	Предмет химии. Вещества.
3	3	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории развития химии.
4	4	<b>Практическая работа №1</b> "Приёмы обращения с лабораторным оборудованием». Инструктаж ТБ
5	5	ПСХЭ Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.
6	6	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы
7	7	Расчет массовой доли элемента в веществе.
<b>Атомы химических элементов (11ч)</b>		
8	1	Основные сведения о строении атомов.
9	2	Изменения о составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.
10	3	Строение электронных оболочек атомов
11	4	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов
12	5	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов
13	6	Ионная связь.
14	7	Ковалентная неполярная химическая связь.
15	8	Ковалентная полярная химическая связь.
16	9	Металлическая химическая связь.
17	10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»
18	11	<b>Контрольная работа №1</b> по теме "Атомы химических элементов".
<b>Простые вещества (5 ч)</b>		
19	1	Простые вещества - металлы.
20	2	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.
21	3	Количество вещества. Молярная масса вещества.
22	4	Молярный объём газов.

23	5	Решение задач по темам: «Молярный объем газов, количество вещества».
<b>Соединения химических элементов (14 ч.)</b>		
24	1	Степень окисления.
25	2	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.
26	3	Оксиды. Типы оксидов.
27	4	Основания.
28	5	Кислоты.
29	6	Соли.
30	7	Кристаллические решётки.
31	8	Чистые вещества и смеси.
32	9	Расчёты по химическим формулам.
33	10	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).
34	11	Расчёты, связанные с использованием понятия «Доля компонентов смеси (раствора)».
35	12	Практическая работа №2 "Приготовление растворов сахара и расчёт его массовой доли в растворе". Инструктаж ТБ
36	13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».
37	14	Контрольная работа №2 по теме "Простые вещества. Соединения химических элементов".
<b>Изменения, происходящие с веществами (13 ч.)</b>		
38	1	Физические явления в химии.
39	2	Химические реакции.
40	3	Практическая работа №3 "Наблюдение за горящей свечой". Инструктаж ТБ
41	4	Химические уравнения.
42	5	Расчёты по химическим уравнениям.
43	6	Реакции разложения.
44	7	Реакции соединения.
45	8	Реакции замещения.
46	9	Реакции обмена.

47	10	Типы химических реакций на примере свойств воды.
48	11	Составление уравнений химических реакций, определение их типа.
49	12	Практическая работа №4 "Признаки химических реакций". Инструктаж ТБ
50	13	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществом».
<b>Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 ч.)</b>		
51	1	Растворение. Растворимость веществ в воде.
52	2	Электролитическая диссоциация.
53	3	Основные положения теории электролитической диссоциации.
54	4	Ионные уравнения.
55	5	Практическая работа №5 "Ионные реакции". Инструктаж ТБ
56	6	Кислоты, их классификация и свойства.
57	7	Основания их классификация и свойства.
58	8	Оксиды.
59	9	Соли их классификация и свойства.
60	10	Практическая работа №6 "Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца". Инструктаж ТБ
61	11	Генетическая связь между классами неорганических веществ.
62	12	Генетическая связь между классами неорганических веществ
63	13	<b>Практическая работа №7</b> "Свойства кислот, оснований, оксидов и солей". Инструктаж ТБ
64	14	Окислительно-восстановительные реакции.
65	15	<b>Практическая работа №8</b> "Решение экспериментальных задач". Инструктаж ТБ
66	16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».
67	17	<b>Контрольная работа №4</b> по теме " Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР».
68	18	Обобщающий урок за курс химии 8 класса.

## Поурочное планирование 9 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока
<b>Общая характеристика химических элементов и химических реакций (11 ч.)</b>		
1	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе элементов Д.И.Менделеева.
2	2	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе элементов Д.И.Менделеева.
3	3	Амфотерные соединения.
4	4	Амфотерные соединения.
5	5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
6	6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
7	7	Химическая организация природы.
8	8	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
9	9	Катализаторы и катализ.
10	10	Обобщение знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».
11	11	Контрольная работа №1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».
<b>Металлы (20 часов)</b>		
12	1	Положение металлов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов
13	2	Физические свойства металлов.
14	3	Сплавы.
15	4	Химические свойства металлов.
16	5	Получение металлов.
17	6	Коррозии металлов.
18	7	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.
19	8	Соединения щелочных металлов.
20	9	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.
21	10	Соединения

22	11	Алюминий, его физические и химические свойства.
23	12	Соединения алюминия.
24	13	Железо, его физические и химические свойства.
25	14	Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .
26	15	Решение задач и упражнений по теме «Металлы».
27	16	Обобщение знаний по теме «Металлы».
28	17	Контрольная работа №2 по теме «Металлы».
29	18	П/р. №1 «Осуществление цепочки химических превращений».
30	19	П/р. №2 «Получение и свойства соединений металлов».
31	20	П/р. №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов».
<b>Неметаллы (29 часов)</b>		
32	1	Общая характеристика неметаллов.
33	2	Водород.
34	3	Вода.
35	4	Вода в жизни человека.
36	5	Общая характеристика галогенов.
37	6	Соединения галогенов.
38	7	Получение галогенов. Биологическая значение и применение галогенов и их соединений.
39	8	Решение задач и упражнений по теме «Галогены».
40	9	Кислород.
41	10	Сера, ее физические и химические свойства.
42	11	Сероводород и сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI).
43	12	Серная кислота и ее соли.
44	13	Азот и его свойства.
45	14	Аммиак и его свойства.
46	15	Соли аммония.
47	16	Кислородные соединения азота.
48	17	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.

49	18	Фосфор.
50	19	Соединения фосфора.
51	20	Углерод.
52	21	Оксиды углерода (II) и (IV).
53	22	Соли угольной кислоты. Жесткость воды.
54	23	Кремний.
55	24	Силикатная промышленность.
56	25	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»
57	26	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»
58	27	П/р. №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».
59	28	П/р. №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».
60	29	29. П/р. №6 «Получение, собиране и распознавание газов».
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)</b>		
61	1	ПСХЭ. Строение атома.
62	2	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества
63	3	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций
64	4	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.
65	5	Окислительно-восстановительные реакции
66	6	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.
67	7	Характерные химические свойства неорганических веществ.
68	8	Обобщающий урок основного курса химии



### Формы контроля и варианты его проведения

Предмет	Класс	КИМ (автор методического пособия)	Вид контроля (входной, текущий, промежуточная аттестация)	Форма проведения (тест, контрольная работа, контрольный диктант и др.)
Химия	8	Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»/ О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2011.	Входной, текущий, промежуточная аттестация	Контрольная работа
Химия	9	Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»/ О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2011.	Входной, текущий, промежуточная аттестация	Контрольная работа

**Лист коррекции рабочей программы по учебному предмету химия класс 8**

№ уро-ка	Раз-дел	Планируе-мое количе-ство часов	Фактиче-ское коли-чество ча-сов	Причина кор-ректировки	Способ кор-ректировки	Согласова-но

**Лист коррекции рабочей программы по учебному предмету химия класс 9**

№ уро-ка	Раз-дел	Планируе-мое количе-ство часов	Фактиче-ское коли-чество ча-сов	Причина кор-ректировки	Способ кор-ректировки	Согласова-но

