

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 37» Фрунзенского района г. Саратова**

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО

МАОУ «Лицей №37»

Председатель МО

*Севастьян / Киселева О.С.*  
«30» августа 2017г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по

УВР МАОУ «Лицей №37»

*Шуб / Курмаев А.А.*  
«30» августа 2017г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

МАОУ «Лицей №37»

*С.А.* /Сафонова Л.В.

«01» сентября 2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Химия 7-9 классы»  
в соответствии с требованиями ФГОС  
на уровень основного общего образования**

Составитель (и) программы:  
*Семенова Т.С.*

Программа составлена в соответствии и на основе: *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; основной образовательной программы основного общего образования;*

Срок реализации программы 3 года

## Пояснительная записка

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 7—9 классов общеобразовательных организаций. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, программы развития универсальных учебных действий, программы духовно-нравственного развития и воспитания личности. Рабочая программа также реализует генеральные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения, результаты межпредметной интеграции.

Мировая и национальная система общего образования претерпевает в настоящее время интенсивные изменения. Она активно вовлечена в процесс глобализации, где становится основным механизмом реализации модели устойчивого развития мира, приобретает новые свойства: гуманизм, интеграцию, динамизм, мобильность, личностно-ориентированный характер.

Главные цели основного общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

В системе общего образования учебный предмет «Химия» вносит весомый вклад в обучение, развитие и воспитание школьников, в формирование у учащихся научной картины мира и мировоззрения. Изучение химии является одним из компонентов процесса разностороннего развития и воспитания обучающихся, становления их индивидуальности, способности адаптироваться и использовать свой потенциал в выборе дальнейшего образования, профессиональной деятельности, а также реализовать себя в условиях современного общества.

Изучение химии способствует решению общей цели естественнонаучного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносит вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, *в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.*

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

В курсе химии реализуются следующие приоритетные идеи:

- *гуманизация* содержания, выраженная уважительным отношением к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;
- *дифференциация* учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданий различной степени сложности;
- *фундаментализация и методологизация* содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, теорий, законов, теоретических систем знаний, обобщённых умений и универсальных методов познания;
- *проблемность изучения, развития и обобщения учебного материала*: включение разных проблем в содержание всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.;
- *формирование химических понятий и их теоретических систем*, реализация их эвристических функций в активной деятельности обучающихся;
- *внутрипредметная и межпредметная интеграция* на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов решения интегративных проблем;
- *экологизация курса химии* посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний;
- *практическая направленность содержания* (технологический и другой прикладной материал курса, сведения о применении веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
- *разностороннее развитие и воспитание обучающихся* средствами и возможностями учебного предмета «Химия»;
- *создание предпосылок для развития личности ученика*, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.
- *идеи гуманизации и развивающего обучения* пронизывают всё содержание курса химии и процесс его изучения. Они осуществляются через индивидуально-дифференцированный, системноинтегративный, личностно-деятельностный подходы, уровневое построение учебного материала.
- *Важнейшей задачей гуманизации учения* является сознательный выбор учеником своей индивидуальной образовательной траектории.

Практическая направленность курса химии — одна из важнейших линий развития его содержания и процесса обучения, определяемая тесной связью науки и технологии с жизнью как главным их назначением. Непреходящая задача химии — получение веществ и материалов с заданными свойствами, удовлетворяющих интенсивно растущие потребности общества. Она отражает практическую направленность и выделяет взаимосвязанные объекты химии, такие как вещество, химическая реакция, химическая технология. Это предполагает отражение их взаимосвязи и в процессе химического образования. *Практическая направленность пронизывает весь предмет.*

*Интеграция, экологизация и практическая направленность* — факторы развития социума, общие цели современного образования. Для сознательного освоения предмета в курс химии включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- *ценностное отношение* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- *ключевые и учебно-химические компетенции.*

В качестве **ценностных ориентиров химического образования** выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы. Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.
- В качестве *объектов ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а *ценностные ориентации содержания курса химии* могут рассматриваться как формирование:
  - уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
  - понимания необходимости здорового образа жизни;
  - потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.
- Курс химии обладает реальными возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у учащихся:
- навыков правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

### Место курса химии в учебном плане

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса химии в основной школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы». Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа на изучение химии в основной школе отводит 1 час на изучение вводного курса химии в 7 классе и 2 учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы).

Программа реализована в учебниках химии: «Вентана-Граф»:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. *Химия. Вводный курс. 7 класс («Дрофа»);*

Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. *Химия. 8 класс («Вентана-Граф»);*

Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. *Химия. 9 класс («Вентана-Граф»).*

## Планируемые результаты обучения

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путём 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 решётки;
- 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 сокращённые 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 путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- 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:
- 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 сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые 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 предмета.

### Введение.

Предмет и задачи химии. *История возникновения химии*<sup>1</sup>. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

---

<sup>1</sup> Курсивом выделено содержание, которое рекомендуется включать в планирование при условии выделения на изучение химии дополнительного часа в неделю.

**Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.** *Понятие «вещество» в физике и химии.* Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и *сведения из истории открытия.* Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ.* Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона.* Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе. Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

**Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.** Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. *Причины и направления протекания химических реакций.* Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

**Методы химии.** Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. *Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.* Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

**Вещества в окружающей нас природе и технике.** Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. *Чистые вещества и смеси.* Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. *Способы разделения смесей.* *Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка.* Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ.

**Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах.** *Растворимость веществ.* Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости. *Способы выражения концентрации растворов:*

массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

**Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.** Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

*Кислород — химический элемент и простое вещество.* История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. *Процессы горения и медленного окисления.* Применение кислорода. *Круговорот кислорода в природе.*

**Основные классы неорганических соединений. Классификация неорганических соединений.**

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. *Классификация кислот (в том числе органические и неорганические),* их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

**Строение атома.** *Строение атома: ядро, энергетический уровень.* Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. *Химический элемент — определённый вид атома.* Состояние электронов в атоме. *Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов.* Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. *Место элемента в Периодической системе и электронная структура атомов.* Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.** Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов А групп и *переходных элементов* и периодичность их изменения в свете

электронного строения атома. *Электроотрицательность атомов химических элементов.* Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе. *Научное значение Периодического закона.*

**Строение вещества.** *Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны.* Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

**Химические реакции в свете электронной теории.** Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. *Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.*

Теоретические основы химии

Химические реакции и закономерности их протекания.

*Энергетика химических реакций.* Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. *Тепловой эффект. Термохимическое уравнение.* Химическая кинетика. *Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс.* Зависимость скорости от условий протекания реакции. *Катализ и катализаторы.* Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. *Химическое равновесие,* влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

**Растворы. Теория электролитической диссоциации.** Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

*Дипольное строение молекулы воды.* Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной хими-

ческой связью. Свойства ионов. *Кристаллогидраты*. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. *Краткие сведения о неводных растворах*.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

**Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения. Общая характеристика неметаллов.** Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. *Неметаллические p-элементы*. Особенности строения атомов неметаллов: общие черты и различия. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах Периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

*Высшие кислородные соединения неметаллов*. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

**Водород — рождающий воду и энергию.** Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. *Водород — химический элемент и простое вещество*. Получение водорода в лаборатории. *Изотопы водорода*. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. *Промышленное получение водорода*.

Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. *Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды.* Изотопный состав воды. Тяжёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

**Галогены.** Галогены — химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Хлороводородная кислота и её свойства. Хлориды — соли хлороводородной кислоты. *Биологическое значение галогенов.*

**Подгруппа кислорода и её типичные представители.** Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов.* Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.* Сера как простое вещество. Аллотропия серы. *Переход аллотропных форм друг в друга.* Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

*Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства.* Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). *Сульфиты. Гидросульфиты.* Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

**Подгруппа азота и её типичные представители.** Общая характеристика элементов подгруппы азота. *Свойства простых веществ элементов подгруппы азота.* Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. *История открытия и исследования элементов подгруппы азота.*

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, *водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония.* Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. *Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса.* Соли азотной кислоты — нитраты. *Качественные реакции на азотную кислоту и её соли.* Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

**Подгруппа углерода.** Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. *Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.*

**Металлы. Общие свойства металлов.** Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. *Значение энергии ионизации.* Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая — и способы защиты от неё.

**Металлы главных и побочных подгрупп.** Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. *Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение.* Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. *Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.*

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

*Металлы IVA-группы — p-элементы.* Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. *Строение атомов, свойства химических элементов.* Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа —  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ . *Качественные реакции на ионы железа.* Биологическая роль металлов.

Общие сведения об органических соединениях

**Углеводороды.** Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. *Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.*

Предельные углеводороды — алканы. *Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.* Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены. *Электронное и пространственное строение алкенов.* Гомологический ряд алкенов. *Номенклатура.* Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен.

Циклические углеводороды.



Распространение углеводов в природе. Природные источники углеводов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

**Кислородсодержащие органические соединения.** Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидратация, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки).** Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

**Химия и жизнь. Человек в мире веществ.** Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

### **Химия и здоровье.**

Примерные объекты экскурсий:

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. 3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации. 2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами органического синтеза.

**Тематическое планирование уроков химии 8 класс (2ч. в неделю)**

№ п/п	Название разделов, количество часов	Название темы, количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Виды и формы контроля
1	<b>Введение (2 часа)</b>	Предмет химии. Основные понятия и теории химии.	Использовать межпредметные связи. Отличать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Практическая работа №1. «Техника безопасности на уроках химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием».</i>	Выполнять задания практической работы	Групповая работа.
2	<b>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (11 часов).</b>	Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.	Описывать физические и химические явления. Сравнить физические и химические явления.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Атомы. Молекулы. Химические элементы	Различать понятия: атома, молекула, химический элемент.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения

		Простые и сложные вещества. Состав веществ. Химические формулы.	Сопоставлять простые и сложные вещества. Описывать состав простейших соединений по их формулам.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Атомно-молекулярное учение в химии. Относительная атомная и молекулярная массы.	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Массовая доля элементов в веществах.	Рассчитывать массовую долю элементов в соединении.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Что показывают химический знак и химическая формула.	Читать формулы, объяснять что они показывают.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Система химических элементов Д.И.Менделеева	Уметь пользоваться периодической таблицей Д.И.Менделеева	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Валентность химических элементов. Определение валентности по формулам соединений. Составление формул по валентности.	Определение валентности, используя ПСХЭ. Определение валентности по формуле и составление формул по валентности.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Количество вещества. Моль.	Простейшие расчеты с использованием данных понятий.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Молярная масса.	Расчеты молярной массы по формуле вещества.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос

		<i>Контрольная работа №1 по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения»</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
<b>3</b>	<b>Химические реакции (6 часов)</b>	Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение	Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Составление уравнений химических реакций.	Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций	Групповая работа.
		Расчеты по химическим уравнениям.	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся веществ.	Индивидуальная работа
		Типы химических реакций.	Классификация реакций.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Методы химии.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения

4	<b>Вещества в природе и технике (6 часов)</b>	Чистые вещества и смеси.	Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси.	Фронтальный опрос, доклад
		Растворы. Растворимость веществ.	Работать с таблицей «Растворимость веществ».	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Способы выражения концентрации растворов.	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Молярность.	Индивидуальная работа
		<i>Практическая работа №2 . «Очистка загрязненных веществ».</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
		<i>Практическая работа №3 . «Изучение растворимости веществ».</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
		<i>Практическая работа №4 . «Приготовление раствора заданной концентрации».</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
5	<b>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (4 часа)</b>	Законы Гей-Люссака и Авогадро.	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путем поставленную проблему.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос

		Воздух-смесь газов. Относительная плотность газов.	Решение задач с использованием относительной плотности газа.	Индивидуальная работа
		Кислород. Получение кислорода. Катализаторы.	Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Химические свойства и применение кислорода.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
6	<b>Основные классы неорганических соединений (14 часов)</b>	Оксиды.	Характеризовать состав и свойства оксидов.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Основания.	Характеризовать состав и свойства оснований.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Кислоты.	Характеризовать состав и свойства кислот.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Соли.	Характеризовать состав и свойства солей.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения

		Урок-упражнение.	Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, оснований, кислот, солей.	Индивидуальная работа
		Химические свойства оксидов.	Характеризовать химические свойства оксидов. Записывать уравнения реакций.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Химические свойства кислот.	характеризовать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Химические свойства щелочей.	Записывать уравнения реакций получения оснований, характеризовать химические свойства	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Химические свойства нерастворимых оснований.	Записывать уравнения реакций получения оснований, характеризовать химические свойства	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Амфотерность гидроксидов.	Записывать уравнения реакций, характеризовать химические свойства амфотерных гидроксидов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химические свойства солей.	характеризовать химические свойства солей, записывать уравнения реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения

		<i>Практическая работа №5. «Изучение химических свойств веществ».</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
		Классификация и генетическая связь неорганических веществ.	Устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
<b>7</b>	<b>Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева (5 часов).</b>	Состав атомов. Изотопы.	Моделировать строение атома. Определять понятия: химический элемент, порядковый номер, массовое число, изотоп, относительная атомная масса, электронный слой.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Состояние электронов в атоме.	Составлять схемы строения атома.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Периодичность в изменении свойств элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева.	Делать выводы о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Периодическая система в свете теории строения атома.	Составление схем строения атомов элементов .	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома	Полная характеристика элемента по положению в ПСХЭ	Фронтальный, индивидуальный опрос



<b>8</b>	<b>Строение вещества (5 часов).</b>	Химическая связь. Ковалентная связь.	Определять типы хим. связи. Составление схем образования ковалентной связи.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Полярные и неполярные связи.	Определять типы хим. связи. Составление схем образования ковалентной связи.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Ионная связь.	Обобщать понятия: ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь - ионная связь, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Степень окисления.	Определение степени окисления.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Кристаллическое состояние вещества.	Характеризовать свойства веществ в зависимости от строения.	Фронтальный опрос, доклад
<b>9</b>	<b>Химические реакции в свете электронной теории (3 часа).</b>	Окислительно-восстановительные реакции.	Обобщать понятия: окислитель, окисление, восстановитель, восстановление. Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	Индивидуальная работа
		Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	Индивидуальная работа

10	Водород (3 часа).	Водород, его получение и свойства.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	Групповая работа
		Вода и ее свойства.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Практическая работа №6 «Получение водорода и изучение его свойств».</i>	Выполнять задания практической работы.	Групповая работа
11	Галогены (8 часов)	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Галогены-простые вещества.	Использовать знания для составления характеристики галогенов по их положению в ПСХЭ.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Хлороводород и соляная кислота.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Практическая работа №7. «Изучение свойств соляной кислоты».</i>	Выполнение заданий практической работы.	Групповая работа
		Повторение тем «Окислительно-восстановительные реакции. Водород. Галогены»	Выполнение упражнений и заданий.	Групповая работа

		<i>Контрольная работа №3 по теме: «Окислительно-восстановительные реакции. Водород. Галогены».</i>	Выполнение работы.	Индивидуальная работа
		Итоговое повторение курса	Обобщение и систематизация знаний по химии.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Итоговое повторение курса	Обобщение и систематизация знаний по химии.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Итоговый тест по курсу химии 8-го класса	Выполнение итоговой работы.	Индивидуальная работа

**Тематическое планирование уроков химии 8 класс (3 ч. в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, количество часов</b>	<b>Название темы</b>	<b>Основные виды деятельности обучающегося</b>	<b>Виды и формы контроля</b>
<b>1</b>	<b>Введение (2 часа.)</b>	Предмет и задачи химии. О понятиях и теориях химии.	Использовать межпредметные связи. Отличать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Практическая работа №1. «Техника безопасности на уроках химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием».</i>	Выполнять задания практической работы	Групповая работа.
<b>2</b>	<b>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (18 часов)</b>	Понятие вещество в физике и химии. Физические и химические явления.	Описывать физические и химические явления. Сравнить физические и химические явления.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Атомы, молекулы, химические элементы.	Различать понятия: атома, молекула, химический элемент.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения

		Формы существования химических элементов, простые и сложные вещества	Сопоставлять простые и сложные вещества. Описывать состав простейших соединений по их формулам.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Закон постоянства состава. Состав веществ. Химические формулы.	Понимать значение закона постоянства состава вещества для составления и выведения формул.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Атомно-молекулярное учение.	Объяснять основные положения атомно-молекулярного учения.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Относительная атомная масса элемента и относ. молекулярная масса вещества	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Массовые доли элементов в веществе	Рассчитывать массовую долю элементов в соединении.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Химический знак и химическая формула.	Читать формулы, объяснять что они показывают.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Решение задач: расчёты по химическим формулам	Уметь выводить формулу вещества по массовым долям элементов в соединении.	Индивидуальная работа
		Система химических элементов Д.И. Менделеева.	Уметь пользоваться периодической таблицей Д.И.Менделеева	Фронтальный, индивидуальный опрос,

				сообщения
		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле вещества.	Определять валентность, используя ПСХЭ. Рассчитывать валентность элементов в соединении.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Составление формул по валентности	Определение валентности по формуле и составление формул по валентности.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Количество вещества. Моль. Молярная масса.	Простейшие расчеты с использованием данных понятий.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Решение задач: расчёты по химическим формулам.	Вычислять количество вещества по ранее изученным формулам.	Индивидуальная работа
		Законы Гей-Люссака и Авогадро.	Использовать примеры решения типов задач по задачникам с приведенными в них алгоритмами решения задач.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Решение задач: расчёты по химическим формулам.	Решать задачи с использованием ранее изученных понятий.	Индивидуальная работа
		Повторение и обобщение материала по теме: «Вещества и химические явления»	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путем поставленную проблему.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		<i>Контрольная работа №1. «Вещества и химические</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа

		<i>явления»</i>		
3	<b>Методы химии (3 часа)</b>	Методы химии.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Анализ и синтез веществ.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химический язык как средство и метод познания химии.	Использовать химический язык при выполнении различных заданий	Групповая работа
4	<b>Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (11 часов)</b>	Химические реакции и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Законы сохранения массы и энергии.	Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Составление уравнений химических реакций	Составление уравнений реакций и расстановка коэффициентов в уравнениях реакций	Групповая работа.
		Составление уравнений химических реакций	Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций	Групповая работа.
		Типы химических реакций.	Классификация химических реакций	Индивидуальная работа

		Расчеты по химическим уравнениям.	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся веществ.	Индивидуальная работа
		Вычисление массы и количества вещества по уравнению реакции	Решать задачи данного типа.	Индивидуальная работа
		Вычисление объема одного из веществ, если известны масса, объем или количество другого вещества	Решать задачи данного типа.	Индивидуальная работа
		Решение задач на примеси	Решать задачи данного типа.	Индивидуальная работа
		Повторение и обобщение материала по теме «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии»	Выполнять задания по пройденной теме.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		<i>Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии»</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
5	<b>Вещества в природе и</b>	Чистые вещества и смеси.	Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и	Фронтальный опрос, доклад



	<b>технике (7часов)</b>		смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси.	
		Способы разделения смесей и их использование.	Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси.	Фронтальный опрос, доклад
		<i>Практ. работа №2 по теме: «Очистка загрязненных веществ»</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
		Растворы. Растворимость. Типы растворов.	Работать с таблицей «Растворимость веществ».	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Способы выражения концентрации растворов	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Молярность.	Индивидуальная работа
		Решение задач на растворы	Решение задач с использованием различных способов выражения концентрации растворов.	Индивидуальная работа
		<i>Практическая работа №3 по теме «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
6	<b>Понятия о газах. Воздух. Кислород.</b>	Законы Гей-Люссака и Авогадро.	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться	Фронтальный, индивидуальный устный опрос

	<b>Горение. (12часов)</b>		решать исследовательским путем поставленную проблему.	
		Относительная плотность газов.	Решение задач с использованием относительной плотности газа.	Индивидуальная работа
		Расчеты на основании закона Авогадро.	Решение задач с использованием закона Авогадро и относительной плотности газа.	Индивидуальная работа
		Воздух – смесь газов.	Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Кислород, физические свойства и получение.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Кислород. Химические свойства и применение кислорода.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		<i>Практическая работа № 4 по теме: «Получение кислорода»</i>	Выполнять задания практической работы.	Групповая работа
		Процессы горения и медленного окисления.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Решение расчетных задач изученных типов.	Решать задачи ранее изученного типа	Индивидуальная работа
		Решение расчетных задач	Решать задачи ранее изученного типа	Индивидуальная работа

		изученных типов.		
		Повторение и обобщение материала по темам «Вещества в природе и технике. Понятия о газах. Воздух. Кислород. Горение»	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путем поставленную проблему.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		<i>Контрольная работа №3 по темам «Вещества в природе и технике. Понятия о газах. Воздух. Кислород. Горение»</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
7	<b>Основные классы неорганических соединений. (14 часов)</b>	Оксиды.	Характеризовать состав и свойства оксидов.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Основания.	Характеризовать состав и свойства оснований.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Кислоты.	Характеризовать состав и свойства кислот.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Соли.	Характеризовать состав и свойства солей.	Фронтальный, индивидуальный

				опрос, сообщения
		Химические свойства оксидов.	Характеризовать химические свойства оксидов. Записывать уравнения реакций.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Щелочи, их свойства и способы получения.	Записывать уравнения реакций получения оснований, характеризовать химические свойства	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Нерастворимые основания, их получение и свойства.	Записывать уравнения реакций получения оснований, характеризовать химические свойства	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Химические свойства кислот.	Характеризовать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Амфотерность.	Записывать уравнения реакций, характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химические свойства солей.	Характеризовать химические свойства солей, записывать уравнения реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Классификация и генетическая связь между классами	Устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений.	Фронтальный, индивидуальный опрос

		неорганических веществ.		
		<i>Практическая работа №5 по теме: «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».</i>	Выполнение заданий практической работы	Групповая работа.
		Решение задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Решать задачи по пройденной теме.	Индивидуальная работа
		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</i>	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
8	<b>Строение атома (4 часа.)</b>	Состав и важнейшие характеристики атома. Ядерные реакции.	Моделировать строение атома. Определять понятия: порядковый номер, массовое число, относительная атомная масса, ядерные реакции.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Изотопы. Химический элемент.	Моделировать строение атома. Определять понятия: химический элемент, порядковый номер, массовое число, изотоп, относительная атомная масса, электронный слой.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Состояние электронов в атоме.	Составлять схемы строения атома.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Электронно-графические формулы.	Составлять схемы строения атома.	Фронтальный, индивидуальный опрос

9	<i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (5часов)</i>	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	Делать выводы о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Периодическая система в свете теории строения атомов.	Составление схем строения атомов элементов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Характеристика хим. элемента и его свойств на основе положения в П.С. и теории строения атомов	Полная характеристика элемента по положению в ПСХЭ	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Характеристика хим. элемента и его свойств на основе положения в П.С. и теории строения атомов	Полная характеристика элемента по положению в ПСХЭ	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Контрольная работа №5 по темам: «Строение атома. ПЗ и П.С.Х.Э. Д.И. Менделеева».	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
10	<i>Строение вещества</i>	Валентное состояние и химические связи атомов	Определять валентные возможности атомов химических элементов.	Фронтальный, индивидуальный опрос

	<i>(6 часов)</i>	элементов.		
		Ковалентная связи.	Определять типы хим. связи. Составление схем образования ковалентной связи.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Ионная связь и ее свойства.	Обобщать понятия: ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь - ионная связь, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Типы кристаллических решеток.	Характеризовать свойства веществ в зависимости от строения.	Фронтальный опрос, доклад
		Степень окисления.	Определять степени окисления химических элементов в соединениях.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Уровни химической организации веществ.	Обобщать понятия: ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь - ионная связь, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка	Фронтальный, индивидуальный опрос
11	<i>Химические реакции в свете электронной теории. (6 часов)</i>	Окислительно-восстановит. реакции.	Обобщать понятия: окислитель, окисление, восстановитель, восстановление. Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос, сообщения
		Сущность и классификация	Обобщать понятия: окислитель, окисление, восстановитель,	Фронтальный,

		хим. реакций в свете электронной теории.	восстановление. Классифицировать уравнения окислительно-восстановительных реакций	индивидуальный опрос, сообщения
		Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	Индивидуальная работа
		Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	Индивидуальная работа
		Обобщение знаний по темам «Строение веществ. ОВР»	Выполнять задания по пройденным темам.	Фронтальный, индивидуальный устный опрос
		Контрольная работа №6 по темам «Строение веществ. ОВР».	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
12	<b>Водород – рождающий воду и энергию (6 часов)</b>	Водород, физические и химические свойства, получение и применение.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Водород, физические и	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства	Фронтальный,



		химические свойства, получение и применение.	веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	устный опрос, сообщения
		<i>Практ. работа №6 по теме: «Получение водорода и изучение его свойств»</i>	Выполнять задания практической работы.	Групповая работа
		Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического	Фронтальный, устный опрос, сообщения

			эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	
		Обобщение знаний по теме: «Водород. Вода»	Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	Групповая работа
13	<b>Галогены (7 часов)</b>	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Галогены-простые вещества.	Использовать знания для составления характеристики галогенов по их положению в ПСХЭ.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Хлороводород и соляная кислота.	Составление уравнений реакций, определение свойств вещества.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Практическая работа №7. «Изучение свойств соляной кислоты».</i>	Выполнение заданий практической работы.	Групповая работа
		Повторение тем «Окислительно-восстановительные реакции. Водород. Галогены»	Выполнение упражнений и заданий.	Групповая работа
		<i>Контрольная работа №3 по теме: «Окислительно-восстановительные реакции. Водород. Галогены».</i>	Выполнение работы.	Индивидуальная работа

		Итоговое повторение курса	Обобщение и систематизация знаний по химии.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Итоговый тест по курсу химии 8-го класса</i>	Выполнение итоговой работы.	Индивидуальная работа

**Тематическое планирование уроков химии в 9 классе (3 часа в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов, количество часов</b>	<b>Название темы, количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся</b>	<b>Виды и формы контроля</b>
1	<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса (2 часа)</b>	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Используя знания, полученные в 8 классе, составлять полную характеристику химического элемента по его положению в ПСХЭ.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Повторение свойств классов соединений.	Составление уравнений реакций, характеризующие свойства классов неорганических соединений.	Фронтальный, индивидуальный опрос
2	<b>Химические реакции в свете трёх теорий</b>	Пути протекания химической реакции.	Определять путь протекания реакции, эффективные соударения, энергия активации, гомогенная система, гетерогенная система. Определять понятия: тепловой эффект реакции, термохимическое	Фронтальный, устный опрос, сообщения

	<b>химии (6 часов)</b>		уравнение, экзо- и эндотермическая реакция.	
		Решение задач.	Выполнять расчеты по термохимическим уравнениям реакций.	Групповая работа
		Скорость химической реакции.	Определять факторы, влияющие на скорость реакции. Знакомятся с важнейшими каталитическими реакциями.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Решение задач.	Решение задач по пройденным темам.	Групповая работа
		Химическое равновесие.	Определяют смещение хим равновесия в зависимости от действия внешних факторов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Обобщение знаний по теме 2. Проверочная работа №1.	Выполняют задания.	Индивидуальная работа
<b>3</b>	<b>Растворы. Теория электролитической диссоциации. (17 часов)</b>	Понятие о растворах. Теории растворов.	Получают представление о растворах и растворении веществ, о полярных и неполярных растворителях.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Вещества – электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Объясняют механизм диссоциации электролитов немолекулярного и молекулярного строения.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Диссоциация кислот, оснований и солей.	Записывают уравнения диссоциации.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Диссоциация кислот, оснований и солей.	Записывают уравнения диссоциации.	Групповая работа
		Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	характеризуют факторы, влияющие на степень диссоциации. Записывают уравнения ЭД веществ различных классов.	Фронтальный, индивидуальный опрос

	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	Составляют ионные уравнения реакций. Составляют сокращенные ионные уравнения реакций..	Фронтальный, индивидуальный опрос
	Химические свойства кислот как электролитов	Рассматривают свойства веществ с точки зрения ТЭД. Записывают ионные уравнения реакций.	Фронтальный, индивидуальный опрос
	Химические свойства оснований как электролитов		
	Химические свойства солей как электролитов		
	Гидролиз солей.	Составляют уравнения реакций гидролиза.	Групповая работа
	Гидролиз солей.	Составляют уравнения реакций гидролиза.	Фронтальный, индивидуальный опрос
	Химические свойства оснований, кислот и солей в свете ТЭД.	Рассматривают свойства веществ с точки зрения ТЭД. Записывают ионные уравнения реакций.	Групповая работа
	Решение задач.	Решают упражнения и задачи по пройденной теме.	Групповая работа
	Решение задач.	Решают упражнения и задачи по пройденной теме.	Групповая работа
	Обобщение по теме : «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	Обобщают и систематизируют знания веществах. Учатся решать исследовательским путем поставленную проблему.	Фронтальный, индивидуальный опрос
	Практическая работа №1: «Решение экспериментальных задач».	Выполнение заданий практической работы.	Групповая работа
	Контрольная работа №1: «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	Выполняют задания.	Индивидуальная работа

4	<b>Общая характеристика неметаллов. (3 часа)</b>	Элементы – неметаллы в природе и периодической системе элементов Д.И.Менделеева.	Уметь характеризовать химические элементы-неметаллы по положению элементов-неметаллов в Периодической системе. Сравнивать особенности строения атомов неметаллов: общие черты и различия, степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Объяснять закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах Периодической системы. Записывать типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов.	Описывать простые вещества-неметаллы: особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Знать понятие аллотропии, обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов. Характеризовать химические свойства простых веществ-неметаллов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Кислородные и водородные соединения неметаллов.	Описывать водородные соединения неметаллов, формы водородных соединений. Знать закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов, свойства водных растворов водородных соединений неметаллов, кислотно-основная характеристика их растворов. <i>Характеризовать высшие кислородные соединения неметаллов, оксиды и гидроксиды, их состав, строение, свойства.</i>	Фронтальный, индивидуальный опрос
5	<b>Подгруппа кислорода и ее важнейшие представители. (9 часов)</b>	Общая характеристика элементов VIA-группы по положению в периодической системе элементов Д.И.Менделеева.	Давать общую характеристику неметаллов подгруппы кислорода. Определять закономерные изменения в подгруппе, физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Характеризовать халькогениды, характер их водных растворов. Знать биологические функции халькогенов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Сера – химический элемент и простое вещество.	Характеризовать физические и химические свойства серы и ее соединений, составлять уравнения химических реакций.	Фронтальный, индивидуальный

		Сероводород. Сульфиды.	Составлять уравнения окислительно -восстановительных реакций.	опрос
		Оксиды серы.		
		Серная кислота и её соли.		
		Серная кислота и её соли.		
		Круговорот серы в природе и последствия его нарушения.		
		Обобщение знаний по теме: «Элементы VIA-группы периодической системе элементов Д.И.Менделеева».	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	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Контрольная работа №2: «Элементы VIA-группы периодической системы элементов Д.И.Менделеева».	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
<b>6</b>	<b>Подгруппа азота и её важнейшие представители. (9 часов)</b>	Общая характеристика VA – группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Определять свойства исходя из строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов и их соединений в периодах и группах периодической системы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Азот – химический элемент и простое вещество.	Определять свойства исходя из строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов и их соединений в периодах и группах периодической системы. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Аммиак. Соли аммония.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Практическая работа №2. Получение аммиака и опыты с ним.		Индивидуальная работа
			Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена, характеризующие свойства соединений.	

		Оксиды азота.		Групповая работа
		Азотная кислота и её соли.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Фосфор – химический элемент и простое вещество.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Соединения фосфора.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Круговорот азота и фосфора в природе.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
7	<b>Подгруппа углерода и её важнейшие представители. (13 часов)</b>	Общая характеристика IVA-группы по положению в ПСХЭ.	Определять свойства исходя из строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов и их соединений в периодах и группах периодической системы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Углерод – химический элемент и простое вещество.	Определять свойства исходя из строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов и их соединений в периодах и группах периодической системы. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Записывать уравнения реакций ионного обмена, характеризующие свойства соединений.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Оксиды углерода.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Угольная кислота и её соли.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Практическая работа №3. Углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты.		Индивидуальная работа



		Круговорот углерода в природе и последствия его нарушения.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Кремний.		Индивидуальная работа
		Соединения кремния.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Силикатная промышленность.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Обобщение знаний по темам 6,7	Выполняют упражнения по пройденной теме.	Групповая работа
		Решение задач.	Решают задачи	Групповая работа
		Решение задач.		
		Контрольная работа №3.	Выполняют задания.	Индивидуальная работа
8	<b>Общие свойства металлов. (6 часов)</b>	Элементы-металлы в природе и периодической системе элементов Д.И. Менделеева	Характеризовать физические и химические свойства на основе положения в периодической системе	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Строение, физические и химические свойства металлов		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Электрохимический ряд напряжений металлов	Составление схем, выводы.	Групповая работа
		Электролиз растворов и расплавов солей		Фронтальный, индивидуальный опрос

		Сплавы	Знакомство с образцами сплавов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Коррозия металлов и меры борьбы с ней	Анализ полученных знаний, выводы .	Фронтальный, устный опрос, сообщения
9	<b>Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения (15 часов)</b>	Общая характеристика IA-группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева	Определять свойства исходя из строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов и их соединений в периодической системы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Физические и химические свойства щелочных металлов и их соединений.	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций.	Групповая работа
		Щелочные металлы и их соединения в природе и жизни человека		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Общая характеристика IIA-группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева		Групповая работа
		Физические и химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений		Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Щелочноземельные металлы и их соединения в природе и жизни человека. Жёсткость воды		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Алюминий		Характеризовать физические и химические свойства на основе

		Соединения алюминия.	положения в периодической системе. На основе наблюдаемых опытов определять амфотерность соединений	устный опрос, сообщения
		Железо – представитель металлов побочных подгрупп	Характеризовать физические и химические свойства на основе положения в периодической системе	Групповая работа Фронтальный, индивидуальный опрос
		Соединения железа (II)		
		Соединения железа (III)		
		Обобщение знаний по темам 8,9	Анализ полученных знаний, выводы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Решение задач.	Решение задач и упражнений	Групповая работа
		Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач	Выполнение заданий практической работы.	Групповая работа
		Контрольная работа №5	Выполнение заданий.	Индивидуальная работа
10	<b>Производство и применение неорганических веществ. (7 часов)</b>	Понятие о химической технологии	Раскрывать смысл понятий и теорий  <i>использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</i>	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Производство и применение серной кислоты.		
		Производство и применение аммиака.		
		Понятие о металлургии		
				Фронтальный, устный опрос, сообщения

		Производство и применение чугуна и стали		
		Решение задач	Решать задачи	Групповая работа
		Производство неорганических веществ и окружающая среда	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Фронтальный, индивидуальный опрос
11	<b>Общие сведения об органических соединениях. (9 часов)</b>	Органическая химия. Особенности состава и многообразие органических соединений.	Называть органические вещества по их формуле	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Классификация углеводов.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Понятие о предельных углеводородах. Алканы	Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Физические и химические свойства и применение алканов		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Непредельные углеводороды. Алкены.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Алкины.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Спирты.		Фронтальный, устный опрос,

				сообщения
		Предельные одноосновные карбоновые кислоты.		Фронтальный, индивидуальный опрос
		Жиры. Углеводы. Жиры.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
12	<b>Человек в мире веществ. (4 часа)</b>	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Полимеры и жизнь.		
		Химия и здоровье человека.		
		Итоговый тест за курс химии 9 класса.	Выполнение заданий теста	Индивидуальная работа

**Тематическое планирование уроков химии 7 класс (1 ч. в неделю)**

№ п/п	Название раздела, количество часов	Название темы	Основные виды деятельности обучающегося	Виды и формы контроля
1	<b>Предмет химии и</b>	Химия как часть	Использовать межпредметные связи. Отличать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику	Фронтальный,

	<b>методы ее изучения. (5 часов)</b>	естествознания. Предмет химии.	безопасности	устный опрос, сообщения
		Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	Описывать физические и химические явления. Сравнить физические и химические явления	Групповая работа
		Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.»	Наблюдать , проводить эксперимент, фиксировать результаты, делать выводы.	Индивидуальная работа
		Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.»	Решение экспериментальных задач.	Индивидуальная работа
		Моделирование.	Решение экспериментальных задач.	Групповая работа
<b>2</b>	<b>Строение веществ и их агрегатные состояния. (2 часа)</b>	Химические знаки и формулы.	Различать понятия: атома, молекула, химический элемент.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химия и физика.	Сравнить и различать строение газов, жидкостей, твердых веществ. Кристаллические решетки. Переходы между различными агрегатными состояниями.	
<b>3</b>	<b>Смеси веществ, их</b>	Чистые вещества и смеси.	Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать	Фронтальный,

	<b>состав и способы разделения. (10 часов)</b>		превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.	индивидуальный опрос
		Объемная доля компонента газовой смеси.	Рассчитывать объемную долю компонентов газовой смеси.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Массовая доля растворенного вещества.	Вычислять массовую долю вещества в растворе.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Массовая доля примесей.	Производить расчеты, используя данное понятие.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Разделение смесей.	Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси.	Групповая работа
		Дистилляция и перегонка.	Рассмотреть перегонку нефти и жидкого воздуха.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	Решение экспериментальных задач.	Групповая работа
		Практическая работа № 4.	Решение экспериментальных задач.	Групповая

		Очистка поваренной соли.		работа
		Обобщение и систематизация знаний по пройденной теме.	Решение упражнений и задач.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Контрольная работа №1. «Смеси веществ , их состав и способы разделения»	Выполнение работы.	Индивидуальная работа
4	<b>Состав веществ. Химические знаки и формулы. (3 часа)</b>	Химические элементы. Простые и сложные вещества.	Сопоставлять простые и сложные вещества. Описывать состав простейших соединений по их формулам.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химические знаки и химические формулы.	Читать формулы, объяснять что они показывают.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Относительные атомная и молекулярная массы.	Рассчитывать относительную атомную и молекулярную массы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
5	<b>Простые вещества. (4 часа)</b>	Металлы.	Рассмотреть особенности строения и свойства металлов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Представители металлов.	Знакомство с некоторыми металлами.	Фронтальный, устный опрос, сообщения



		Неметаллы.	Рассмотреть особенности строения и свойства неметаллов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Представители неметаллов.	Знакомство с некоторыми неметаллами.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
<b>6</b>	<b>Сложные вещества. (8 часов)</b>	Валентность.	Определение валентности, используя ПСХЭ. Определение валентности по формуле и составление формул по валентности.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Оксиды.	Характеризовать состав и свойства оксидов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Кислоты.	Характеризовать состав и свойства кислот.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Основания.	Характеризовать состав и свойства оснований.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Соли.	Характеризовать состав и свойства солей.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Классификация неорганических веществ .	Систематизируют знания об основных классах неорганических соединений.	Групповая работа

		Решение упражнений и задач.	Решение задач.	Групповая работа
		Контрольная работа №2. «Классификация неорганических веществ»	Выполнение заданий контрольной работы.	Индивидуальная работа

**Тематическое планирование уроков химии в 9 классе (2 часа в неделю)**

№ п/п	Название разделов, количество часов	Название темы, количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Виды и формы контроля
1	<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса (2 часа)</b>	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Используя знания, полученные в 8 классе, составлять полную характеристику химического элемента по его положению в ПСХЭ.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Повторение свойств классов соединений.	Составление уравнений реакций, характеризующие свойства классов неорганических соединений.	Фронтальный, индивидуальный опрос
2	<b>Химические реакции в свете трёх теорий химии (6 часов)</b>	Энергетика химических реакций	Определять путь протекания реакции, эффективные соударения, энергия активации, гомогенная система, гетерогенная система. Определять понятия: тепловой эффект реакции, термохимическое уравнение, экзо- и эндотермическая реакция.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Скорость химических реакций	Определять факторы, влияющие на скорость реакции. Знакомятся с важнейшими каталитическими реакциями.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Катализ и катализаторы	Знакомятся с важнейшими каталитическими реакциями.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химические равновесие. Принцип Ле Шетелье	Определяют смещение хим равновесия в зависимости от действия внешних факторов.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям	Решают задачи по пройденной теме.	Групповая работа
		Решение расчётных задач на вычисление скорости химических реакций по	Выполняют задания.	Индивидуальная работа

		кинетическому уравнению. <i>Самостоятельная работа №1</i>		
3	<b>Электролитическая диссоциация (11 часов)</b>	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Объясняют механизм диссоциации электролитов немолекулярного и молекулярного строения.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Диссоциация кислот, щелочей и солей.	Записывают уравнения диссоциации.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Степень диссоциации.	характеризуют факторы, влияющие на степень диссоциации.. Записывают уравнения ЭД веществ различных классов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Ионные уравнения реакций.	Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Свойства кислот в свете ТЭД	Рассматривают свойства веществ с точки зрения ТЭД. Записывают ионные уравнения реакций.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Свойства оснований и амфотерных гидроксидов в свете ТЭД.		
		Свойства солей в свете ТЭД.		
		Гидролиз солей.	Составляют уравнения реакций гидролиза.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Обобщение знаний по теме.	Выполняют задания учителя.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Практическая работа № 1</i> <i>«Решение экспериментальных</i>	Выполняют задания практической работы.	Групповая работа

		<i>задач по ТЭД».</i>		
		<i>Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация».</i>	Выполняют работу.	Индивидуальная работа
<b>4</b>	<b>Неметаллические элементы и их важнейшие соединения (28 часов)</b>	Общая характеристика неметаллов.	Характеризовать элементы-неметаллы малых и больших периодов по их положению в периодической системе.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Галогены и их соединения.	Определяют свойства галогенов по их строению и положению в ПСХЭ.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Практическая работа № 2 «Получение и свойства соляной кислоты».</i>	Выполняют задания практической работы.	Групповая работа
		Кислород.	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в группах периодической системы. Описывать свойства изучаемых веществ на основе их строения и положения элемента в ПСХЭ. Записывают реакции.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Сера, ее физические и химические свойства.		
		Оксиды серы.		
		Серная кислота, получение, применение.	Записывают уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Соли серной кислоты.		
		<i>Практическая работа № 3 «Свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.»</i>	Выполняют задания практической работы.	Групповая работа
		<i>Проверочная работа № 1 «Халькогены».</i>	Решают задания.	Индивидуальная работа
		Азот и его свойства.	Определяют свойства исходя из строения.	Фронтальный,

	Аммиак и его свойства.	Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов и их соединений в периодах и группах периодической системы. Описывают свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	устный опрос, сообщения
	Соли аммония.		
	<i>Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»</i>	Выполняют задания практической работы.	Групповая работа
	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее свойства.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена, характеризующие свойства соединений.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
	Соли азотной и азотистой кислоты.		
	<i>Самостоятельная работа № 2 «Азот и его соединения».</i>	Выполняют задания.	Индивидуальная работа
	Фосфор и его соединения.	Определяют свойства веществ исходя из строения.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
	Самостоятельная работа.	Решают упражнения и задачи.	Индивидуальная работа
	Углерод. Физические и химические свойства.	Определяют свойства веществ исходя из строения. Записывают уравнения реакций. Описывают свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
	Оксиды углерода.		Фронтальный, устный опрос, сообщения
	<i>Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</i>	Выполняют задания практической работы.	Групповая работа
	Карбонаты.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями	Фронтальный, устный опрос, сообщения

		Кремний и его соединения.	Определяют свойства кремния по строению и положению в ПСХЭ.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Силикатная промышленность	Знакомятся с производством стекла и др .	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		Решение расчетных задач.	Решение задач.	Групповая работа
		Обобщение по теме «Неметаллы»	Выполняют упражнения по пройденной теме.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».</i>	Выполняют задания контрольной работы.	Индивидуальная работа
<b>5</b>	<b>Металлы (16 часов).</b>	Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.	Прогнозируют свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Записывают уравнения окислительно-восстановительных реакций	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Общие понятия о коррозии металлов.	Анализируют полученные знания, делают выводы .	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Электролиз.	Составление схем, выводы.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Сплавы.	Знакомятся с образцами сплавов.	Фронтальный, индивидуальный опрос

		Металлы в природе. Промышленные способы получения металлов.	Знакомятся с коллекцией металлов. Записывают уравнения реакций получения металлов.	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Самостоятельная работа № 3 «Общие свойства металлов».</i>	Выполняют задания.	Индивидуальная работа
		Общая характеристика элементов первой группы главной подгруппы.	Характеризуют физические и химические свойства на основе положения в периодической системе	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы		
		Решение расчетных задач	Решают задачи.	Групповая работа
		Алюминий. Физические и химические свойства. Соединения алюминия	Характеризуют физические и химические свойства на основе положения в периодической системе. На основе наблюдаемых опытов определяют амфотерность соединений	Фронтальный, индивидуальный опрос
		<i>Практическая работа № 6 «Изучение свойств соединений алюминия»</i>	Выполнение заданий практической работы.	Групповая работа
		Железо, его физические и химические свойства.	Характеризуют физические и химические свойства на основе положения в периодической системе	Фронтальный, индивидуальный опрос
		Соединения железа		
		Обобщение сведений о металлах.	Анализ полученных знаний, выводы.	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		<i>Контрольная работа №3 по теме «Металлы»</i>	Самоконтроль.	Индивидуальная работа
<b>6</b>	<b>Введение в органическую</b>	Введение в органическую химию.	Анализ новых знаний, выводы.	Фронтальный, устный опрос,



	<b>химию (4 часа).</b>			сообщения
		Углеводороды.	Работа с таблицами, схемами.	Групповая работа
		Кислородсодержащие органические вещества.	Работа с таблицами, схемами.	Групповая работа
		Роль химии в решении экологических проблем.	Используют приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивают влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Фронтальный, устный опрос, сообщения
		.		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

### **Пособия:**

1. Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений» / Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, А.Ю.Жегин; под ред. Н.Е.Кузнецовой – М.: Вентана-Граф, 2010
2. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин. Задачник по химии, 8 класс, М.: Вентана-Граф, 2014
3. Е.П. Ким Химия 8 класс. Проверочные работы – Саратов, изд-во «Лицей», 2014
4. Габриелян О. С, Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 2005

### **Перечень образовательных дисков:**

1. «Занимательная наука. Вещества и их свойства» Интерактивная энциклопедия.
2. «Химия для всех 21. Химические опыты со взрывами и без» 1С: Образовательная коллекция.
3. «Виртуальная лаборатория 8-11 класс» (2 диска)
4. «Уроки химии Кирилла и Мефодия» 8-9 класс
5. Наглядная химия
6. «Химия 8 класс», ЗАО «Просвещение - МЕДИА»