

02-01

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» с. ОБЪЯЧЕВО**



Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ» с. Объячево
Косолапова Т. А.
«1» сентября 2022года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
ХИМИЯ
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)
8-9 классы, ФГОС ООО**

Составители:
Майбурова Н. А., учитель химии
Мочалова Е. В., учитель химии

с. Объячево, 2022 год

Рабочая программа учебного предмета "Химия" разработана в соответствии с требованиями:

- ✓ Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897,
- ✓ Изменений внесённых в ФГОС ООО (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577),
- ✓ на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру ООП ООО школы;
- ✓ Положения о рабочей программе учебного предмета в соответствии с ФГОС ООО, утверждённой приказом МБОУ «СОШ» с. Обьячево №9 от 28.05.2014,
- ✓ с учетом Примерной программы по химии ,

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.

Данная рабочая программа учитывает современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы:

А) личностно-ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

Б) культурно-ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип опоры на культуру, как мировоззрение и как культурный стереотип.

В) деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности, принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося.

В соответствии с образовательной программой каждый школьный предмет, в том числе и химия, своими целями, задачами и содержанием образования должен способствовать формированию функционально грамотной личности, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь.

Целями изучения учебного предмета «Химия» в основной школе являются:

- сформировать естественнонаучную картину мира, важнейших химических понятий, законов и теорий;
- овладеть методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применять полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решать практических задач в повседневной жизни, предупреждать явления, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися
- создание в процессе изучения предмета условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
- создание в процессе изучения предмета условий для формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
- создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
- создание в процессе изучения предмета условий для формирования у учащихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- знакомство учащихся с методами научного познания и методам исследования объектов и явлений природы;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые предметные результаты обучения

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования *Планируемые предметные результаты* освоения образовательной программы по химии:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

9-й класс

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

8-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й класс

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

9-й класс

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Выпускник научится:

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

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
 - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
 - определять степень окисления атома элемента в соединении;
 - раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
 - объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
 - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
 - определять возможность протекания реакций ионного обмена;
 - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
 - определять окислитель и восстановитель;
 - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
 - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
 - 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 сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс.

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Расчетные задачи:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисление относительной молекулярной массы вещества; вычисление молярной массы вещества.
3. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе
4. Вычисление концентрации растворов (Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе)

Практические работы:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение и собиране водорода
5. Приготовление растворов заданной концентрации
6. Генетическая связь между классами неорганических соединений

Лабораторные опыты

1. Примеры физических явлений и химических реакций. Признаки химических реакций
2. Типы химических реакций (разложения, соединения, замещения и обмена)
3. Химические свойства оксидов (взаимодействие оксида меди (II) с кислотой, взаимодействие углекислого газа с известковой водой)
3. Химические свойства оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде
4. Химические свойства кислот. Изменение окраски индикаторов в кислой среде
5. Химические свойства солей

9 класс

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.

Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов*. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь*. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия*.

Расчетные задачи:

1. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке
2. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Практические работы:

1. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе
2. Получение аммиака и изучение его свойств
3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Лабораторные опыты:

1. Зависимость скорости химической реакции от некоторых факторов (концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, катализатора, площади поверхности соприкосновения)
2. Вещества: электролиты и неэлектролиты (исследование электрической проводимости различных веществ)
3. Индикаторы в кислой и щелочной средах
4. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов
5. Качественная реакция на силикат-ион
6. Рассмотрение образцов металлов, образцов сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»)
7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия.
8. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств

**Тематическое планирование
(8 класс, 72 часа, 36 недель)**

Названия тем	Всего часов	Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
Первоначальные химические понятия	22	2	2	1
Кислород. Водород	11		2	
Вода. Растворы	9		1	1
Основные классы неорганических соединений	17	4	1	1
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	4			
Строение веществ. Химическая связь	4			1
Химические реакции	5			
Итого	72	6	6	4

**Тематическое планирование
(9 класс, 68 часов, 34 недели)**

Названия тем	Всего часов	Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
Химические реакции	15	3	1	1
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	28	2	3	1
Металлы и их соединения	15	2	1	1
Первоначальные сведения об органических веществах	7	1		
Человек в мире веществ	3			
Итого	68	8	5	3

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах или задача не решена.

4. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

5. Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

6. Оценка за тестовую работу:

Отметка «5»: 90% – 100 %

Отметка «4»: 72% - 89 %

Отметка «3»: 50% - 71 %.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения материала каждого урока. Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

нет ошибок — отметка «5»;

одна ошибка - отметка «4»;

две ошибки — отметка «3»;

три ошибки — отметка «2»;

для теста из 30 вопросов:

25—30 правильных ответов — отметка «5»;

19—24 правильных ответов — отметка «4»;

13—18 правильных ответов — отметка «3»;

меньше 12 правильных ответов — отметка «2».

Поурочно-тематическое планирование 8 класс (2 ч. в неделю), всего — 72 часа

№ урока	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Первоначальные химические понятия - 22 ч.			
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	<i>Понятие "вещество" в физике и химии. Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент.</i>	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества.
2	Правила ТБ в кабинете химии. Практическая работа №1 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	Правила ТБ. Лабораторное оборудование	Соблюдать технику безопасности. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращения.
3	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.	<i>Сведения из истории химических элементов</i> Металлы и неметаллы. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии.	Различать понятия "атом", "молекула", "химический элемент"
4	Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. <i>Закон постоянства состава вещества.</i>	<i>Формы существования химических элементов.</i> Общая характеристика металлов и неметаллов.	Сопоставлять простые и сложные вещества. Описывать состав простейших веществ по их химическим формулам.
5	Относительная атомная и молекулярная массы.		Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по формулам вещества.
6	Массовая доля химического элемента в соединении. Решение задач: вычисление массовой доли элемента по формуле соединения		Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении
7	<i>Решение задач: Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>		Устанавливать простейшую формулу

8	Валентность.	Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы.	Уметь пользоваться периодической системой химических элементов при определении валентности
9	Валентность. Определение валентности по формуле	Определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.	Определять валентность атомов в бинарных соединениях
10	Валентность. Составление формулы по валентности	Составление формулы бинарного соединения по валентности	Составлять формулы бинарных соединений для определения валентности
11	Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.		Различать понятия "Моль", "Молярная масса".
12	Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	Решение упражнений на нахождение молярной массы вещества, количества вещества по массе и массы по количеству вещества	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач.
13	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	<i>Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Очистка веществ - фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), хроматография, как один из способов очистки веществ.</i>	Устанавливать межпредметные связи. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Сравнивать чистые вещества и смеси.
14	Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли		Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ фильтрованием, отстаиванием, выпариванием
15	Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.	Химические явления - химические реакции. Сущность, признаки и условия протекания химических реакций.	Использовать межпредметные связи. Описывать физические и химические явления, сравнивать физические и химические явления
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Составление уравнений химических реакций	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений
17	Химические уравнения. Коэффициенты.	Составление уравнений химических реакций.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений
18	Классификация химических реакций по различным признакам:	Типы химических реакций: разложения, обмена, соединения и	Составлять опорные конспекты, классификационные и сравнительные таблицы и схемы

	числу и составу исходных и полученных веществ.	разложения.	
19	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям массы или количества одного из продуктов (реагентов) реакции.	Расчёты по уравнениям химических реакций.	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач.
20	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям массы или количества одного из продуктов (реагентов) реакции.	Расчёты по уравнениям химических реакций.	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач.
21	Повторение и обобщение темы «Первоначальные химические понятия»	Валентность Решение задач	
22	Контрольная работа №1 "Первоначальные химические понятия"		
Тема 2. Кислород. Водород - 11 ч			
23	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.	Законы Гей-Люссака и Авогадро и следствия из него. Закон объемных отношений.	
24	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям объема или количества одного из продуктов реакции.	Расчеты на основании газовых законов. Относительная плотность газов	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач. Рассчитывать относительную плотность газов.
25	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям объема или количества одного из продуктов реакции.	Расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.
26	<i>Состав воздуха. Озон.</i>	Воздух – смесь различных газов	
27	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение и применение кислорода.	<i>История открытия кислорода.</i> Инертные газы. Применение кислорода. Катализаторы	Учиться раскрывать причинно-следственные связи между физ. свойствами вещества и способами его собирания. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением
28	Физические и химические свойства кислорода. Качественная реакция на кислород.	Оксиды. Окисление Горение. Распознавание кислорода	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе лабораторного и демонстрационного эксперимента. Уметь распознавать кислород

			среди других газообразных веществ
29	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>		
30	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств».	Правила ТБ (при работе со спиртовкой)	Наблюдать превращения изучаемых веществ.
31	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода		Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе лабораторного и демонстрационного эксперимента
32	Получение водорода в лаборатории. Качественная реакция на водород. <i>Применение водорода. Получение водорода в промышленности.</i>		Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Учиться раскрывать причинно-следственные связи между физ. свойствами вещества и способами его собирания. Уметь распознавать кислород среди других газообразных веществ
33	Практическая работа №4 «Получение водорода и изучение его свойств».		Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Учиться проводить хим. эксперимент. Делать выводы из проведенных химических опытов
Тема 3. Вода. Растворы - 9 ч			
34	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды.</i>		Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.
35	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	Растворы как гомогенные физико-химические системы	
36	Решение задач: расчет массовой доли растворенного вещества в растворе"		Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.
37	Практическая работа №5		Приготавливать растворы

	"Приготовление растворов заданной концентрации"		заданной концентрации. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Учиться проводить хим. эксперимент. Делать выводы из проведенных химических опытов
38	Химические свойства воды	Взаимодействие воды с металлами (натрия, алюминия и меди)	
39	Химические свойства воды	наблюдение растворимости оксидов в воде	
40	Обобщение знаний по темам "Кислород. Водород. Вода. Растворы"		
41	Контрольная работа №2 "Кислород. Водород. Вода. Растворы"		
42	Анализ результатов контрольной работы №2		
Основные классы неорганических соединений - 17 ч			
43	Оксиды. Классификация. Номенклатура.	Оксиды металлов и неметаллов - <i>Кислотные и основные оксиды.</i>	Составлять формулы оксидов
44	Основания. Классификация. Номенклатура	Названия и состав оснований. Гидроксогруппа.	Составлять формулы оснований,
45	Кислоты. Классификация. Номенклатура	Неорганические кислоты. Кислотный остаток.	Составлять формулы кислот,
46	Соли. Классификация. Номенклатура.	Составление формул солей. Средние соли.	Составлять формулы солей.
47	<i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>		Характеризовать состав и свойства оксидов. Записывать уравнения химических реакций.
48	Физические свойства щелочей. Химические свойства оснований. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Хим. свойства растворимых и нерастворимых оснований	Характеризовать состав и свойства оснований. Записывать уравнения химических реакций.
49	Реакция нейтрализации.	<i>Реакция нейтрализации</i>	Записывать уравнения химических реакций.
50	Химические свойства нерастворимых оснований. <i>Получение оснований.</i>	Получение нерастворимых оснований.	Записывать уравнения химических реакций.
51	<i>Физические свойства кислот.</i> Химические свойства кислот. Получение и применение кислот.		Характеризовать состав и свойства кислот. Записывать уравнения химических реакций.

52	<i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i>		Характеризовать состав и свойства солей. Записывать уравнения химических реакций.
53	Химические свойства солей.		Характеризовать состав и свойства солей. Записывать уравнения химических реакций.
54	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Решение цепочек превращений, раскрывающих генетическую связь между классами неорг. соединений	Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений
55	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Решение цепочек превращений, раскрывающих генетическую связь между классами неорганических соединений	Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений
56	Практическая работа №7: Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Учиться проводить хим. эксперимент. Делать выводы из проведенных химических опытов
57	Повторение, обобщение и коррекция знаний по теме		
58	Контрольная работа №3 "Основные классы неорганических соединений"		
59	Анализ контрольной работы №3		
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - 4 ч.			
60	Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав ядра атома: протоны и нейтроны. <i>Изотопы.</i>	Химический элемент - определенный вид атомов	Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия "атом", "химический элемент", "массовое число" "изотоп", "электронная оболочка" "электронный слой"
61	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	Место элемента в Периодической системе. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе.
62	Строение энергетических		

	уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.		
63	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона.	Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе.	Характеризовать химические элементы по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности.
Строение веществ. Химическая связь — 4 ч			
64	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	Механизм образования ковалентной неполярной связи. Механизм образования ковалентной полярной связи.	Определять понятие "электроотрицательность". Обобщать понятия "ковалентная неполярная" и "ковалентная полярная" связь. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы
65	Ионная связь. Металлическая связь	Катионы и анионы.	Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы
66	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</i> <i>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	атомная, молекулярная, ионная, металлическая кристаллические решетки	Уметь характеризовать вещества, зная его кристаллическую решетку. Разграничивать понятия "кристаллическая решетка", "химическая связь". Обобщать понятия "ионная кристаллическая решетка", "атомная кристаллическая решетка", "молекулярная кристаллическая решетка".
67	Контрольная работа №4 «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь»		
Химические реакции - 5 ч			
68	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов	
69	Окислитель, восстановитель. Сущность	Окислитель, восстановитель,	Записывать уравнения окислительно-восстановительных

	окислительно-восстановительных реакции.	окислительно-восстановительные реакции	реакций
70	Решение упражнений на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций
71	Решение упражнений на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций
72	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>		Использовать межпредметные связи

Поурочно-тематическое планирование. 9 класс (2 часа в неделю). Всего 68 час

№ ур ока	Тема урока	Основное содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Химические реакции - 15 ч			
1	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	Катализ и катализаторы	Определять понятия «скорость химической реакции»
2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	Химические реакции, протекающие с изменением степени окисления, с поглощением или выделением энергии	
3	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации.	Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».
4	Ионы. Катионы и анионы. Свойства ионов.	<i>Кристаллогидраты.</i> Ионы, катионы	Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов.
5	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Кислоты, основания и щелочи как электролиты	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.
6	Реакции ионного обмена.	Признаки реакции ионного обмена, уравнения реакций ионного обмена	Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Использовать внутри- и межпредметные связи. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные

			уравнения реакций.
7	Реакции ионного обмена.	Признаки реакции ионного обмена, уравнения реакций ионного обмена	Составлять сокращённые ионные уравнения реакций
8	Химические свойства кислот как электролитов		Составлять ионные уравнения реакций, характеризующие свойства кислот
9	Химические свойства оснований как электролитов		Составлять ионные уравнения реакций, характеризующие свойства щелочей
10	Химические свойства солей как электролитов		Составлять ионные уравнения реакций, характеризующие свойства солей
11	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Решение задач	Использовать алгоритмы при решении задач. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
12	Практическая работа №1 "Реакции ионного обмена. <i>Качественные реакции на ионы в растворе</i> ".		Соблюдать правила техники безопасности.
13	Обобщение материала по теме «Химические реакции»		
14	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции».		
15	Анализ результатов контрольной работы.		
Неметаллы IV – VII групп и их соединения - 28 ч			
16	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Химические элементы-неметаллы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Общие способы получения неметаллов.	Характеризовать химические элементы по их положению в ПСХЭ (малых периодов). Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах химических элементов
17	Общие свойства неметаллов.	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства неметаллов —	Анализировать свойства неметаллов по подгруппам.

		простых веществ	
18	Галогены: физические и химические свойства.	Галогены - химические элементы и простые вещества	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
19	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Биологическое значение галогенов	
20	Сера: физические и химические свойства	Сера как простое вещество. Аллотропия серы	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
21	Соединения серы: сероводород, сульфиды, <i>сероводородная кислота</i>	Качественная реакция на сероводород и сульфиды	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
22	Оксиды серы	Оксиды серы (IV), (VI), физические, химические свойства оксидов серы	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
23	<i>Сернистая</i> кислоты и ее соли	Химические свойства кислот (серой и сернистой), характерные для всех кислот	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
24	Серная кислота и ее соли	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
25	Азот: физические и химические свойства.	Строение молекулы азота. Химические и физические свойства азота.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
26	Аммиак	Применение аммиака	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
27	Соли аммония	Получение, применение солей аммония. Химические и физические свойства солей аммония	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
28	Практическая работа №2 "Получение аммиака и изучение его свойств"	Правила ТБ при работе с веществами и спиртовкой	Исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдать и описывать химические реакции.

29	Оксиды азота.	Химические свойства оксидов азота (II) (IV)	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
30	Азотная кислота и ее соли.	Качественная реакция на нитрат-ион. Получение и применение азотной кислоты и её солей.	
31	Азотная кислота и ее соли.	Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнение оvr азотной кислоты с Me и другими веществами. Круговорот азота в природе	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
32	Фосфор: физические и химические свойства.	Фосфор – простое вещество, аллотропия фосфора. Химические свойства, получение	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
33	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	Качественная реакция на фосфат-ион. Соединения фосфора.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
34	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	Адсорбция. Химические свойства углерода. Аллотропия.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
35	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)	Химические и физические свойства оксидов углерода	
36	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли	Качественная реакция на карбонат-ион. Химические свойства угольной кислоты и ее солей	
37	Практическая работа №3: «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Правила ТБ при работе с веществами и спиртовкой	
38	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции, если в одном из реагирующих веществ есть примеси	Решение задач	Использовать алгоритмы при решении задач. Делать расчёты по химическим уравнениям, если в одном из реагирующих веществ есть примеси
39	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	Силикаты. <i>Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.</i>	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.

40	Обобщение знаний по теме "Неметаллы"		
41	Практическая работа №4: «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»»		Исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдать и описывать химические реакции.
42	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		
43	Анализ контрольной работы		
Металлы и их соединения - 15 ч			
44	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.</i>	Металлическая связь. Кристаллические решётки.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать Химические элементы
45	<i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>		
46	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями	Химические свойства металлов	Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.
47	<i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	Стандартный электродный потенциал	
48	Щелочные металлы и их соединения.	Применение щелочных металлов. Закономерности распространения щелочных и металлов в природе, их получение. "взаимодействие натрия с водой"	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
49	Щелочноземельные металлы и их соединения.	Применение щёлочноземельных металлов. Закономерности распространения щёлочноземельных металлов в природе, получение	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
50	Алюминий.	Химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства алюминия, применение алюминия	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
51	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Оксид и гидроксид алюминия. Бокситы, криолит.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
52	Железо.	Железо как простое вещество	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.

53	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	Качественная реакция на ионы железа.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
54	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		Исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдать и описывать химические реакции.
55	Решение задач: вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции, используя понятие «выход продукта реакции»	Решение задач	Использовать алгоритмы при решении задач. Делать расчёты по химическим уравнениям, используя понятие «выход продукта реакции»
56	Обобщение знаний по теме "Металлы и их соединения"		
57	Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»		
58	Анализ результатов контрольной работы.		
Первоначальные сведения об органических веществах - 7 ч			
59	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки.	
60	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Изомеры, гомологи, гомологический ряд. Радикал.	Сравнивать органические вещества с неорганическими.
61	Углеводороды: метан, этан, этилен	Предельные УВ — алканы. Непредельные УВ - алкены.	Определять понятия «гомолог» и «изомер»
62	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	Распространение углеводородов в природе	
63	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	Понятие о функциональной группе. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
64	Карбоновые кислоты (уксусная, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты)	Реакция этерификации.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
65	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза,	Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные	Описывать свойства изучаемых веществ

	белки.	части пищевого рациона человека и живот ных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.	на основе наблюдений за их превращениями.
Человек в мире веществ — 3 часа			
66	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Утилизация. Меры предотвращения экологических последствий	
67	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Токсины. Пестициды. Полимеры. Пластмассы.	Готовить компьютерные презентации по теме
68	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		Готовить компьютерные презентации по теме