

ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Утверждена  
Приказом директора  
Средней школы № 19  
№ 258/1 от 31.08.2020г.

Рабочая программа по предмету:

**ХИМИЯ**

**8-9 класс**

Каменск-Уральский

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 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.

### Предметные результаты

#### *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.

(изменения Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.15 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года N 1897)

1) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии."

## **Содержание учебного предмета**

### **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. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

### **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.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№№ пп	Тема урока	кол-во часов
1	<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ.</b> Предмет химии. Химия как часть естествознания. Тела и вещества и их свойства. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.	1
2	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа № 1</b> «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	1
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
4	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа № 2</b> «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
5	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.	1
6	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение.	1
7	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Язык химии.	1
8	Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы.	1
9	Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Индексы.	1
10	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.	1
11	Составление химических формул соединений по валентности.	1
12	<b>ТИПЫ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ.</b> Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1
13	Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе	1
14	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	1
15	Составление химических уравнений	1
16	Типы химических реакций. Условия и признаки протекания химических реакций.	1
17	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа № 3</b> "Признаки протекания химических реакций."	1
18	Обобщение знаний по теме: «Первоначальные химические понятия»	1
19	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Первоначальные химические понятия»	1

	<b>КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ.</b>	
20	Кислород – химический элемент и простое вещество. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение кислорода.	1
21	Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот в природе. Горение. Оксиды.	1
22	Озон. Воздух и его состав. Медленное окисление. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха и воды.	1
23	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1
24	Инструктаж по технике безопасности. <b><u>Практическая работа №4</u></b> «Получение кислорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород).»	1
	<b>ВОДОРОД.</b>	
25	Водород – химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.	1
26	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Водород – восстановитель.	1
27	Инструктаж по технике безопасности. <b><u>Практическая работа №5</u></b> «Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (водород).»	1
	<b>РАСТВОРЫ. ВОДА.</b>	
28	Физические и химические свойства воды. Качественные реакции на газообразные вещества (водород). Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.	1
29	Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	1
30	Расчет массовой доли растворённого вещества в растворе.	1
31	Инструктаж по технике безопасности. <b><u>Практическая работа №6</u></b> «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»	1
32	Обобщение знаний по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
33	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
	<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ХИМИИ</b>	
34	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1
35	Вычисление с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»	1
36	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	1
37	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1
38	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
	<b>ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</b>	
39	Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура.	1

	Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Применение оксидов.	
40	Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Применение оксидов.	1
41	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение оснований. Применение.	1
42	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение оснований. Применение.	1
43	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
44	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот. Электрохимический ряд напряжений. Получение кислот. Применение кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1
45	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот. Электрохимический ряд напряжений. Получение кислот. Применение кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1
46	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Химические свойства солей. Получение. Применение	1
47	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Химические свойства солей. Получение. Применение	1
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
49	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
50	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа №7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
51	Обобщение знаний по теме "Основные классы неорганических соединений"	1
52	<b>Контрольная работа № 3</b> _по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1
53	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА.</b> Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева	1
54	Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1
55	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	1

56	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1
57	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1
58	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	1
59	<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ.</b> Электроотрицательность атомов химических элементов.	1
60	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1
61	Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь.	1
62	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1
63	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1
64	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1
65	Обобщение по теме: «Строение атома. Химическая связь. Строение веществ»	1
66	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Периодический закон. Химическая связь. Строение вещества»	1
67	Обобщение знаний по курсу химии 8 класс	1
68	<b>Итоговый тест</b> по курсу неорганической химии	1

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№№ пп	Тема урока	кол- во часов
1	<b>ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА.</b> Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.	1
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей .	1
3	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.	1
4	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ;	1
5	Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1
6	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	1

7	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	1
8	<b>ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ .</b> Сущность процесса электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация	1
9	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
10	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
11	Электролиты и неэлектролиты. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
12	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1
13	Составление уравнений реакций ионного обмена.	1
14	Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
15	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа №1</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе.»	1
16	Обобщений знаний по теме: Электролитическая диссоциация	1
17	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Теория электролитической диссоциации»	1
18	<b>НЕМЕТАЛЛЫ IV-VII ГРУПП И ИХ СОЕДИНЕНИЯ.</b> Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице. Галогены: физические и химические свойства. Хлор. Свойства хлора. Применение.	1
19	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	1
20	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ.	1
21	<b>КИСЛОРОД И СЕРА.</b> Положение кислорода и серы в Периодической системе, строение их атомов. Сера: физические и химические свойства веществ. Аллотропия.	1
22	Физические и химические свойства серы. Нахождение в природе. Применение	1
23	Соединения серы: Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (VI). Сернистая кислота.	1
24	Оксид серы (IV). Серная и сероводородная кислоты и их соли.	1
25	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.	1
26	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ.	1
27	<b>АЗОТ И ФОСФОР .</b> Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов. Строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1

28	Аммиак.	1
29	Соли аммония	1
30	Азотная кислота и её соли.	1
31	Соли азотной кислоты. Оксиды азота (II) (V). Окислительные свойства азотной кислоты.	1
32	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа №2</b> «Получение аммиака и изучение его свойств.»	1
33	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ.	1
34	Фосфор: физические и химические свойства.	1
35	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.	1
36	Обобщение по теме: «Азот и фосфор»	1
37	<b>УГЛЕРОД И КРЕМНИЙ .</b> Положение углерода и кремния в Периодической таблице. Строение атома. Углерод. Физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1
38	Соединения углерода: Оксид углерода II. Оксид углерода IV. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1
39	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа № 3</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1
40	Кремний и его соединения. Оксид кремния VI. Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность.	
41	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа № 4</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1
42	Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества	1
43	Обобщение по темам: «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний».	1
44	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме « Сера и кислород. Азот и фосфор. Углерод и кремний»	1
45	<b>МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ.</b> Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов.	1
46	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений. Металлы в природе и общие способы их получения.	1
47	Металлургия. Сплавы. Производство чугуна и стали.	1
48	Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.	1

49	Кальций и его соединения. Характеристика щелочноземельных металлов	1
50	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
51	Железо. Характеристика железа. Строение атома. Свойства железа.	1
52	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1
53	Инструктаж по технике безопасности. <b>Практическая работа №5</b> «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»	1
54	Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества	1
55	Обобщение по теме: «Общие свойства металлов»	1
56	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Общие свойства металлов»	1
57	<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ.</b> Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
58	Предельные (насыщенные) углеводороды: метан, этан	1
59	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды: этилен, ацетилен	1
60	Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1
61	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1
62	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	1
63	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1
64	Нахождение молекулярной формулы органического вещества	1
65	Обобщение по теме: «Органическая химия»	1
66	<b>Итоговая работа по химии за курс 9 класса</b>	1
67	<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</b> Знакомство с лекарственными препаратами. Химия и здоровье. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1
68	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	1