

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Муниципальный орган «Управление образования ГО Краснотурьинск»  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №17»

Рассмотрена на заседании  
кафедры  
протокол № 1  
от 24.08.2022 г.

Руководитель кафедры:

 /Матюшина Т.Н./

Согласована

Заместитель директора  
по УВР:

 /Широкова Ю.А./

Утверждена приказом  
по MAOU «СОШ № 17»  
№ 192-ОД от 24.08.2022



**Рабочая программа основного общего образования  
по учебному предмету «Химия»**

Составитель:

Матюшина Т.Н.,

учитель химии

высшей квалификационной категории

ГО Краснотурьинск

## Программа по учебному предмету «ХИМИЯ»

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,

классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в

решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

11. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

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

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.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

**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;

приготавливать 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»**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического



эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

### **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:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

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

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

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

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

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

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

Реакции ионного обмена.

*Качественные реакции на ионы в растворе.*

*Получение аммиака и изучение его свойств.*

*Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

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

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

## Тематическое планирование по химии 8 класс

Составлено в соответствии с ФГОС ООО и на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №1/15 от 08.04.2015), а также на основе авторской программы Гара Н.Н., «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2»

Рабочая программа предусматривает реализацию учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию в 2014/2015 учебном году (приказ Минобрнауки России от 13.12.07 № 349): Учебник Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 6–е изд.,стериотип. – М.:Просвещение, 2018. – 207 с.

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации  
Тематическое планирование рассчитано на 70 часов (по 2 часа; 35 рабочих недель).

Раздел, количество часов	Тема	Основные элементы содержания по ФГОС ООО	Виды учебной деятельности
<b>Первоначальные химические понятия. (20)</b>	1.Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	Предмет химии. <i>Тела и вещества.</i>	Знать важнейшие химические понятия: вещество и тело  Уметь описывать физические свойства веществ.
	2.Методы познания в химии.	<i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент</i>	Знать важнейшие химические понятия: наблюдение, эксперимент, лабораторное оборудование.
	<b>3.Практическая</b>	Лабораторное оборудование и	Знать правила работы в школьной

	<p><b>работа №1.</b></p> <p>Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</p> <p>Ознакомление с лабораторным оборудованием.</p>	<p>приемы обращения с ним.</p> <p>Правила безопасной работы в химической лаборатории.</p>	<p>лаборатории, безопасного обращения с реактивами и приборами.</p> <p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами</p>
	<p>4. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей</p>	<p>Чистые вещества и смеси.</p> <p>Способы разделения смесей.</p>	<p>Знать сущность понятий «чистые вещества». «смеси» и способы их разделения.</p>
	<p><b>5. Практическая работа № 2.</b></p> <p>Очистка загрязненной поваренной соли.</p>	<p>Очистка загрязненной поваренной соли.</p> <p>Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p>	<p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами</p>
	<p>6. Физические и химические явления. Химические реакции.</p>	<p>Физические и химические явления. Признаки протекания химических реакций</p>	<p>Знать важнейшие химические понятия: физические и химические явления, химическая реакция. Уметь отличать химические реакции от физических явлений</p>

	7.Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.	Знать важнейшие химические понятия: атом, молекула, химический элемент, простые и сложные вещества, основные положения атомно - молекулярного учения.
	8.Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы	Простые и сложные вещества.	Уметь классифицировать вещества по составу на простые и сложные, металлы и неметаллы.
	9.Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	<i>Язык химии.</i> Знаки химических элементов. Относительная атомная и молекулярная массы.	Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, относительная атомная масса, знаки химических элементов. Уметь называть химические элементы, записывать знаки химических элементов.
	10.Закон постоянства состава веществ	<i>Закон постоянства состава вещества.</i>	Знать формулировку закона сохранения массы веществ  Понимать сущность и значение этого закона.

<p>11.Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.</p>	<p>Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы.</p>	<p>Знать определение относительной молекулярной массы.  Уметь вычислять по формуле относительную молекулярную массу.  Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами.</p>
<p>12.Массовая доля химического элемента в соединении.</p>	<p>Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i></p>	<p>Знать определение понятия «Массовая доля химического элемента в соединении»  Уметь вычислять массовые доли х.э. в соединении, устанавливать простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p>
<p>13.Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений</p>	<p>Валентность</p>	<p>Знать определение валентности и валентности некоторых химических элементов  Уметь определять валентность элементов в соединениях, называть бинарные соединения.</p>
<p>14.Составление химических формул</p>	<p>Валентность</p>	<p>Знать определение валентности и валентности некоторых химических</p>



	бинарных соединений по валентности.		элементов уметь составлять химические формулы соединений по валентности.
	15.Атомно-молекулярное учение.		Знать важнейшие химические понятия: атом, молекула, химический элемент, простые и сложные вещества , основные положения атомно- молекулярного учения.
	16.Закон сохранения массы веществ.	Закон сохранения массы веществ	Знать определение понятий: химические уравнения, реагенты, продукты реакций, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Уметь определять реагенты и продукты реакции, расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ
	17.Химические уравнения.	Химические уравнения. Коэффициенты.	Знать определение понятий: химические уравнения, реагенты, продукты реакций, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Уметь определять реагенты и продукты реакции, расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ.

	18. Типы химических реакций	Условия и признаки протекания химических реакций	Знать химическое понятие «классификация химических реакций» Уметь определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.
	19. Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»		Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий.
	20. Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».		Уметь применять знания, полученные при изучении тем.
<b>Кислород. Горение ( 5 часов)</b>	21. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	Знать план характеристики химического элемента и простого вещества. Уметь характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество. Записывать уравнения реакций взаимодействия кислорода с простыми веществами.
	22. Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода	<i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Качественные реакции на	Знать определение оксидов, способы их получения, иметь представление о процессе окисления.

	в природе.	газообразные вещества (кислород).	Уметь составлять формулы оксидов, называть их, составлять уравнения реакций получения оксидов, рассказывать о круговороте кислорода
	<b>23. Практическая работа №3.</b> Получение и свойства кислорода.	Получение кислорода и изучение его свойств.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
	24. Озон. Аллотропия кислорода	<i>Озон.</i>	Знать определение аллотропии и аллотропных модификаций кислорода, физические свойства озона.
	25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	<i>Состав воздуха</i>	Знать состав воздуха, условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров  Уметь характеризовать составляющие

			компоненты смеси.
<b>Водород ( 3 часа)</b>	26.Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода. Меры безопасности при работе с водородом	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i>	Знать состав молекулы водорода, определение восстановителя Уметь давать характеристику водорода как элемента и как простого вещества, Уметь собирать водород вытеснением воздуха, доказывать его наличие, проверять на чистоту.
	27. Физические и химические свойства водорода. Применение.	Физические и химические свойства водорода. <i>Применение водорода.</i>	Уметь описывать физические и химические свойства водорода, записывать уравнения реакций. Знать области применения водорода с способы получения его в лаборатории и в промышленности  Уметь применять знания, полученные при изучении тем
	<b>28.Практическая работа №4.</b> «Получение водорода и исследование его	Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной

	свойств».	(водород).	жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде .
<b>Вода. Растворы. ( 8 часов)</b>	29.Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе.</i>	Знать количественный и качественный состав воды. Состав основания, химические и физические свойства воды, понятие об анализе и синтезе как методах определения состава веществ.  Уметь составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды
	30.Физические и химические свойства воды. Применение воды.	<i>Физические и химические свойства воды. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>	Знать количественный и качественный состав воды. Состав основания, химические и физические свойства воды, понятие об анализе и синтезе как методах определения состава веществ.  Уметь составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды
	31.Вода —	Растворы. <i>Растворимость</i>	Знать определение понятия «растворы»,

	<p>растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.</p>	<p><i>веществ в воде.</i> Концентрация растворов</p>	<p>виды растворов, свойства воды как растворителя  Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p>
	<p>32.Массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе</p>	<p>Знать определение растворимости. массовой доли растворенного вещества.  Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор  массовой доли растворенного вещества.  Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор.</p>
	<p>33.Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.  Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления</p>		<p>Знать определение растворимости. массовой доли растворенного вещества.  Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор  массовой доли растворенного вещества.  Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор.</p>

	раствора определенной концентрации»		
	<b>34.Практическая работа №5.</b> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.	Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	Уметь приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества, уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием  Уметь решать задачи на определение массовой доли и массы растворенного вещества.
	35.Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».		Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий
	<b>36.Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</b>		Уметь применять знания, полученные при изучении темы.
<b>Количественные отношения в химии</b>	37.Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Уметь вычислять количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или

<b>( 4 часа)</b>			продуктов реакции
	38.Вычисления по химическим уравнениям.	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	Уметь применять знания, полученные при изучении темы Уметь решать простейшие задачи
	39.Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Знать определение «молярный объем», сущность закона Авогадро Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления.
	40.Относительная плотность газов Объемные отношения газов при химических реакциях	Объемные отношения газов при химических реакциях.	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов Уметь проводить расчеты на основе уравнений реакций, находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
<b>Важнейшие</b>	41.Оксиды:	Оксиды. Классификация.	Знать классификацию неорганических



<b>классы неорганических соединений ( 12часов)</b>	классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>	соединений. Определение и классификацию оксидов. Их строение. Свойства  Уметь классифицировать по составу и свойствам неорганические вещества, доказывать химические свойства кислотных и основных оксидов, записывать уравнения реакций
	42.Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	Основания. Классификация. Номенклатура.	Знать определение и классификацию оснований. Физические свойства.  Уметь доказывать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций .
	43.Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	<i>Физические свойства оснований.</i>  <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований.  Реакция нейтрализации.	Знать определение и классификацию оснований. Физические свойства.  Уметь доказывать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций.  Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

			Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
44. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	<i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований.  Реакция нейтрализации		Знать определение амфотерности оксида и гидроксида, первые попытки классификации химических элементов.  Уметь экспериментально доказывать амфотерность гидроксидов
45. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i>  <i>Получение и применение кислот.</i>		Знать определение кислот, их классификацию. Физические свойства.  Уметь доказывать химические свойства кислот. Записывать уравнения химических реакций
46. Химические свойства кислот	Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах		Знать определение кислот, их классификацию. Физические свойства.  Уметь доказывать химические свойства кислот. Записывать уравнения химических реакций

	47.Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i>	Знать определение и классификацию солей (некоторые способы получения солей)  Уметь доказывать химические свойства солей. Записывать уравнения реакций.
	48.Свойства солей	Химические свойства солей. <i>Бытовая химическая грамотность.</i>	Знать определение и классификацию солей (некоторые способы получения солей)  Уметь доказывать химические свойства солей. Записывать уравнения реакций .
	49.Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i>	Уметь применять ЗУН, полученные при изучении темы №5. В ходе выполнения тренировочных упражнений и заданий.  Знать понятие генетической связи. Уметь осуществлять цепочки превращения.

	<p><b>50.Практическая работа №6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>	<p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>
	<p>51.Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»</p>	<p><i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий.</p>
	<p><b>52.Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»</b></p>		<p>Уметь применять знания, полученные при изучении раздела «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».</p>

<b>Периодический закон и строение атома (6 часов).</b>	53.Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.		Знать определение периодического закона. Определение периода, значение порядкового номера.
	54.Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Знать определение периодического закона. Определение периода, значение порядкового номера.  Уметь объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.
	55.Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i>	Знать строение атома, состав атомного ядра. Определение изотопов, 3 вида излучений  Уметь описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличия у изотопов.
	56.Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная	Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода	Знать расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей, знать о периодических изменениях химических свойствах в зависимости от

	формулировка периодического закона	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.	числа электронов в наружном электронном слое.  Уметь записывать строение атомов элементов первых четырех периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов.
	57.Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	Значение Периодического закона Д.И. Менделеева	Знать роль периодического закона для развития науки, техники, для обобщения известных фактов и открытия новых: знать основные этапы жизни и деятельности Д.И.Менделеева.
	58.Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.		Уметь применять полученные знания при изучении теме « Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома».
<b>Строение</b>	59.Электроотрицательн	<i>Электроотрицательность</i>	Знать определение химической связи.

<b>вещества.</b> <b>Химическая связь</b> <b>(8 часов)</b>	ость химических элементов	<i>атомов химических элементов. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i> Ионная связь. Металлическая связь.	Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи, энергия связи.  Уметь определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью.
	60.Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	Знать определение химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи, энергия связи.  Уметь определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью
	61.Ионная связь	Ионная связь.	Знать определение ионной связи, механизм ее образования, понятие о степени окисления.  Уметь определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений.
	62. Кристаллическое строение вещества.	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная,</i>	

		<i>металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</i>	
	63. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Уметь определять валентности и степени окисления элементов
	64. Окислительно-восстановительные реакции	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.  Классификация химических реакций по изменению степеней окисления атомов химических элементов	Уметь составлять окислительно-восстановительные реакции, определять окислитель и восстановитель.
	65. Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»		Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий.
	<b>66. Итоговая промежуточная аттестация</b> в форме контрольной работы		Уметь применять полученные знания при изучении теме.



<b>14.Химия и жизнь (2ч.).</b>	67. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций Химия и здоровье	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i>	
	68. Бытовая химическая грамотность.	<i>Бытовая химическая грамотность.</i>	
<b>15. Обобщение курса химии 8 класса – 2 часа</b>	69.Основные химические понятия и законы		Обобщать и систематизировать знания по теме
	70 Основные классы неорганических соединений.		Обобщать и систематизировать знания по теме

## **Тематическое планирование по химии 9 класс**

Составлено в соответствии с ФГОС ООО и на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №1/15 от 08.04.2015), а также на основе авторской программы Гара Н.Н., «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2»

Рабочая программа предусматривает реализацию учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию в 2014/2015 учебном году (приказ Минобрнауки России от 13.12.07 № 349): Учебник Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 6–е изд.,стериотип. – М.:Просвещение, 2018. – 207 с.

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

Тематическое планирование рассчитано на 68 часов (по 2 часа; 34 рабочие недели).

Раздел, количество часов	Тема	Основные элементы содержания по ФГОС ООО	Виды учебной деятельности
<b>Многообразие химических реакций (15 +2)</b>	1 Структура атома. Химическая связь. Строение вещества	<p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.</p> <p>Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.</p>	<p>Составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);</p> <p>Составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;</p> <p>Объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода;</p> <p>Объяснять сходство и различие в строении атомов Х.Э.;</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств Х.Э.;</p> <p>Характеризовать Х.Э. малых периодов, калия и кальция;</p>
	2 Классы неорганических соединений. Свойства	Основные классы неорганических веществ.	Определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу;

	веществ		<p>Характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов;</p> <p>Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;</p> <p>Составлять генетические ряды металла и неметалла;</p>
	<p>3.Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции</p>	<p>Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>	<p>Знать подходы к классификации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления.</p>

	4 Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций	Уметь определять ОВР. Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций
	5.Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>	Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции, классификация химических реакций по тепловому эффекту. Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям
	6. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Понятие о скорости химических реакций.	Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций
	7.Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.	Уметь применять знания, полученные при изучении тем
	<b>8.Практическая</b>		Уметь обращаться с химической посудой и

	<p><i>работа № 1.</i></p> <p>Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость</p>		<p>лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>
	<p>9. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p>		<p>Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие</p>
	<p>10. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот,</p>	<p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.</p>	<p>Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения</p>

<p>основание и солей</p>	<p>Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.          Электролиты и неэлектролиты.          Ионы. Катионы и анионы.</p> <p>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>	<p>диссоциации кислот, оснований и солей Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя          Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно- молекулярного учения</p>
<p>11.Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.</p>		<p>Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации.          Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей</p>

	<p>12. Реакции ионного обмена и условия их протекания</p>	<p>Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.</p>	<p>Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца</p>
	<p>13. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР</p>	<p>Электролитическая диссоциация кислот. Электролитическая диссоциация щелочей .</p>	<p>Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР</p>
	<p>14. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР</p>	<p>Электролитическая диссоциация солей.</p>	<p>Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР</p>



	<p>15. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»</p>		<p>Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции, записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений</p>
	<p><b>16. Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</p>		<p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью</p>

			безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
	17. <b>Контрольная работа №1</b> «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»		Уметь применять знания, полученные при изучении тем
<b>Многообразие веществ ( 43 часа )</b> 18	18. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	Галогены: физические и химические свойства.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства галогенов
	19. Хлор. Свойства и применение хлора.	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов . Правила поведения при ЧС
	20. Хлороводород:	Соединения галогенов:	Знать химические свойства

	получение и свойства	хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	соединений галогенов на примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
	21.Соляная кислота и ее соли	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем растворы хлоридов, бромидов, иодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
	<b>22.Практическая работа №3.</b> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств		Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для

			безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
23.Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия серы	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Сера: физические и химические свойства.	Объяснять закономерности изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы .Знать аллотропные модификации серы	
24.Свойства и применение серы	Сера: физические и химические свойства.	Знать : физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	
25.Сероводород.	Соединения серы: сероводород,	Знать : особенности	

	Сульфиды.	сероводородная кислота и их соли - сульфиды.	восстановительных свойств сероводорода, его области применения Уметь доказывать наличие сульфид – ионов опытным путем.
	26.Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли.	Соединения серы: оксиды серы. Сернистая кислота и её соли.	Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей, оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
	27. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Соединения серы: оксиды серы. Серная кислота и её соли.	Уметь применять знания, полученные при изучении тем
	28.Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	Серная кислота и её соли.	Знать : особенности окислительных свойств концентрированной серной кислоты , области применения серной кислоты .

			<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов</p> <p>Уметь доказывать наличие сульфат – ионов опытным путем</p>
	<p><b>29.Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»</p>		<p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>
	<p>30.Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов , строение их атомов.</p>	<p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической</p>

<p>Азот: свойства и применение</p>	<p>Азот: физические и химические свойства. Оксиды азота.</p>	<p>таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота</p>
<p>31. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение</p>	<p>Аммиак.</p>	<p>Знать : физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС</p>
<p><i>32. Практическая работа №5.</i> Получение аммиака и изучение его свойств</p>		<p>Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и</p>

			экологически грамотного поведения в окружающей среде
	33.Соли аммония	Соли аммония.	Знать : особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
	34.Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	Азотная кислота и ее соли.	Знать : особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты , области ее применения . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
	35.Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Азотная кислота и ее соли.	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных



			удобрений
	36.Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	Фосфор: физические и химические свойства.	Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора
	37.Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Знать область применения фосфорных удобрений
	38.Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия углерода	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства углерода и кремния Знать аллотропные модификации углерода

	39.Химические свойства углерода. Адсорбция.	Углерод: физические и химические свойства.	Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов.
	40.Угарный газ : свойства, физиологическое действие	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV),	Знать химические свойства угарного газа и его физиологическое действие Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления. Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом
	41.Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). Соединения углерода: угольная кислота и ее соли.	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов
	42. <i>Практическая работа №6</i> Получение оксида		Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным

	<p>углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p>		<p>оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>
	<p>43. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.</p>	<p>Кремний и его соединения.</p>	<p>Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов</p>
	<p>44. Обобщение по теме «Неметаллы»</p>		<p>Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий</p>

	45.Обобщение по теме « Неметаллы»		Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий
	46. <b>Контрольная работа №2</b> по теме « Неметаллы»		Уметь применять знания, полученные при изучении тем
	47.Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения
	48.Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	Металлы в природе и общие способы их получения.	Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения

		химических реакций
49.Химические свойства металлов. Ряд активности  ( электрохимический ряд напряжений) металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств
50.Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	Щелочные металлы и их соединения.	Знать : строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями
51.Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	Щелочные металлы и их соединения.	Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.

<p>52.Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения</p>	<p>Щелочноземельные металлы и их соединения.</p>	<p>Знать : строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.</p>
<p>53.Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия</p>	<p>Алюминий.</p>	<p>Знать : строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать</p>

			свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность
	54. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Амфотерность оксида и гидроксида.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность
	55. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Железо.	Знать : строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.
	56. Соединения железа.	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать

			свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого
	<p><b>57. Практическая работа №7</b></p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</p>		Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
	<p><b>58. Подготовка к контрольной работе 3</b></p> <p>по теме «Металлы»</p>		Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И.



			<p>Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ</p>
	<p><b>59. Контрольная работа № 3</b> по теме « Металлы»</p>		<p>Уметь применять знания, полученные при изучении тем</p>
<p><b>61 Краткий обзор важнейших органических веществ ( 8 часов)</b></p>	<p>60.Органическая химия. Углеводороды. Предельные ( насыщенные) углеводороды.</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</p>	<p>Иметь понятие об особенностях органических веществах, их классификации., особенностях строения на примере алканов</p>

	61. Непредельные (ненасыщенные ) углеводороды.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: этилен.	Иметь понятие об особенностях непредельных углеводородов, двойная связь, свойства. Область применения углеводородов
	62.Производные углеводородов. Спирты.	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин),	Иметь понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола .трехатомный спирт – глицерин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

		повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
63.Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	Иметь понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Строение сложных эфиров Сложные эфиры в природе Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме

	64. Углеводы	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Полисахара, их биологическая роль. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме
	65. Аминокислоты. Белки Полимеры.	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот. Белки как продукты реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков
	66. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки

		кратких ответов. Готовить презентации по теме
<b>67.Итоговая промежуточная аттестация</b> в форме контрольной работы		Уметь применять знания, полученные при изучении тем
68. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме



