

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени С.Е. Кузнецова с. Чемодановка

Принято
на педагогическом совете
протокол № 2 от «30» августа 2019 г.

Утверждаю
Директор школы  Пугачева Е.В.
Приказ № 79 от «30» августа 2019г.



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

с. Чемодановка

2019 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Химия» для 8-9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 с последующими изменениями) на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ им. С.Е. Кузнецова с. Чемодановка.

Предмет «Химия» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8-9 классах в общем объеме 102 часов (при 34 неделях учебного года), из них в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе - 68 часов (2 часа в неделю).

Из части, формируемой участниками образовательных отношений на изучение учебного предмета «Химия» в 8 классе отводится 1 час в неделю. Всего на изучение учебного предмета «Химия» в 8-9 классах отводится 136 часов (при 34 неделях учебного года).

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- формирование экологического мышления;
- умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Личностные универсальные учебные действия
- В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:
- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.
- В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:
- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.
- Выпускник получит возможность для формирования:
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.
- Регулятивные универсальные учебные действия
- Выпускник научится:
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.
- Выпускник получит возможность научиться:
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно2й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.
- Коммуникативные универсальные учебные действия

Метапредметные результаты

- 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.

Предметные результаты освоения курса химии на уровне основного общего образования.

8 класс

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;

9 класс

Выпускник научится:

- 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, аминокислоты, 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.

8-9 класс

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.

2. Содержание учебного предмета «Химия»

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».

Рабочая программа по учебному предмету «Химия»

Содержание

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия».....
2. Содержание учебного предмета «Химия».....
3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.....

Тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№ п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Общая характеристика основных видов деятельности учащихся
Введение. Понятие о веществах и их превращениях (5 часов) + 1 час практическая работа			
1(1)	Предмет химии. Вещества	Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. <u>Демонстрация.</u> Образцы простых и сложных веществ.	Характеризовать новый школьный предмет – химию. Различать важнейшие понятия: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Классификация веществ по составу (простые и сложные). Характеристика основных методов изучения естественно-научных дисциплин. Описание форм существования химических элементов, свойств веществ. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Преобразовывать текстовую информацию в схему и таблицу. Устанавливать границы собственного знания и незнания.

2 (2)	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	<p>Превращения веществ. Физические и химические явления. Химическая реакция. Отличия физических явлений от химических.</p> <p>Роль химии в жизни человека. Хемофобия. Хемофилия. Краткие сведения из истории возникновения и развития науки – работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.</p>	<p>Приводить примеры химических реакций и физических явлений. Объяснение сущности химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиального отличия от физических явлений. Характеристика роли химии в жизни человека.</p> <p>Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.</p>
3 (3)	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева	Химическая символика. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Язык химии. Знаки химических элементов.	<p>Определять положение химического элемента в периодической системе.</p> <p>Называть химические элементы. Определение понятий «химический знак», «коэффициент». Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Использовать знаки первых 20 химических элементов для работы с ПС Д.И. Менделеева.</p>
4(4)	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Химические формулы. Закон постоянства вещества. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. <i>Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.</i>	<p>Понимать и записывать химические формулы веществ, используя формулировку закона постоянства состава. Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях.</p> <p>Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Моделировать (используя шаро-стержневые модели) молекулы простых и сложных веществ.</p>

5 (5)	Урок - упражнение	Физические и химические явления. Химическая реакция. Химические формулы. Закон постоянства вещества. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы	Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Находить относительную молекулярную массу вещества. Приводить примеры химических реакций и физических явлений.
6 (6)	Практическая работа № 1 2 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете»	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Лабораторная посуда и оборудование	Работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Оформлять практическую работу.
Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)			
1(7)	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны	Планетарная модель Резерфорда. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны), электроны. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атома.	Определение понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «изотоп». Описание состава атомов элементов № 1 – 20 в таблице Д.И. Менделеева. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания.
2 (8)	Электроны.	Строение электронных оболочек первых 20	Определение понятий «электронный слой», «энергетический

	Строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20.	элементов периодической системы хим. элементов Д.И. Менделеева. Понятие о завершённом электронном уровне.	уровень» Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания. Используя, физический смысл номера группы и периода, изображать схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
3 (9)	Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, подгруппы, номера периода.	Применять формулировку периодического закона для объяснения изменений свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания.
4 (10)	Ионная химическая связь	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических	Конкретизировать понятие «химическая связь». Определять понятие и тип химической связи (ионная) в соединениях, изображать электронные и графические формулы веществ с ионной связью. Определение типа химической связи. Установление причинно- следственных связей: состав вещества

		<p>свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Схемы образования ионной связи.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь.</p>	<p>– вид химической связи.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания.</p>
5 (11)	Ковалентная неполярная химическая связь.	<p>Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой - образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная связь. Электронная и структурная формулы.</p>	<p>Определять понятие тип химической связи (ковалентная неполярная) в соединениях, изображать электронные и графические формулы веществ с ковалентной неполярной связью. Установление причинно- следственных связей: состав вещества – вид химической связи.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания.</p>
6 (12)	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность	<p>Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой - образование молекул сложных веществ. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность</p>	<p>Определять понятие и тип химической связи (ковалентная полярная) в соединениях, изображать электронные и графические формулы веществ с ковалентной полярной связью. Определение типа химической связи по формуле вещества. Характеристика механизма образования ковалентной связи. Установление причинно- следственных связей: состав вещества – вид химической связи.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить.</p>

			<p>Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлекссию. Оценивать свои знания.</p>
7 (13)	Металлическая связь	<p>Взаимодействие элементов металлов между собой - образование металлических кристаллов</p> <p>Металлическая связь</p>	<p>Применять знания о металлической связи для объяснения свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлекссию. Оценивать свои знания.</p>
8 (14)	Изменение числа протонов	<p>Изотопы Изменение числа протонов в ядре - образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре - образование изотопов</p>	<p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлекссию. Оценивать свои знания.</p> <p>Используя, понятие «химический элемент» производить расчеты числа протонов, нейтронов, электронов.</p>
9 (15)	Обобщение и систематизация знаний по теме	.	<p>Применять знания о металлической, ковалентной полярной, ковалентной неполярной, ионной связях.</p>

			Производить расчеты числа протонов, нейтронов, электронов.
10(16)	Контрольная работа		Оценить уровень своего знания и незнания
Тема 2 Простые вещества (5 часов)			
1(17)	Простые вещества – металлы, неметаллы	Простые вещества – металлы. Положение металлов в системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Характеризовать общие физические свойства металлов. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами металлов. Определение понятий «металлы», «теплопроводность», «электропроводность». Описание положения элементов – металлов в Периодической таблице химических элементов Д.И. Менделеева. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить.
2 (18)	Простые вещества – неметаллы. Количество вещества	Простые вещества – неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе. Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, углерода, водорода, серы. Молекулы простых веществ - кислорода, углерода, водорода, серы, галогенов.. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ.	Определение понятий « неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения » или «модификации». Описание положения элементов – неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы, неметаллы. Доказательство относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия.. Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание. Характеризовать физические свойства неметаллов. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами неметаллов.

		<p>Количество вещества. Моль.</p> <p>Обозначение и единица измерения количества вещества. Число Авогадро и постоянная Авогадро. Математическая формула, связывающая количество вещества</p>	<p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить.</p> <p>Формулировать проблему и находить ее решение. Оценивать свои достижения на уроке.</p> <p>Раскрывать смысл понятий «моль», «молярная масса».</p> <p>Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить.</p> <p>Формулировать проблему и находить ее решение. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
4 (19)	Молярный объем газообразных веществ	<p>Молярный объем газов. Формулировка закона Авогадро для газообразных веществ.</p> <p>Обозначение и единица измерения молярного объема. Значение молярного объема газа при нормальных условиях. Математическая формула, связывающая количество газообразного вещества с его объемом и молярным объемом.</p>	<p>Раскрывать смысл понятия молярного объема газов.</p> <p>Вычислять объем газа по его количеству, массу определенного объема и числа молекул газа (и обратные задачи).</p> <p>Применять формулы веществ и решать задачи на вычисление объема газообразного вещества и молярной массы газа по относительной плотности другого газа. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
5 (20)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	<p>Выполнение заданий по теме «Простые вещества» Решение задач с использованием понятий "количество вещества", "молярная масса", "молярный объем", "число Авогадро"</p>	<p>Применять формулы веществ и решать задачи на вычисление объема газообразного вещества и молярной массы газа по относительной плотности другого газа. Оценивать свои достижения на уроке.</p>

6 (21)	Контрольная работа		Оценить уровень своего знания и незнания
Тема 3 Соединения химических элементов (13 часов)			
1(22)	Степень окисления	Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по степени окисления. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.	<p>Определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить.</p> <p>Формулировать проблему и находить ее решение. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
2 (23)	Оксиды. Летучие водородные соединения	Основные классы неорганических соединений – оксиды и летучие водородные соединения, их состав, названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород, аммиак.	<p>Определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конкретного результата. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Осуществлять рефлексию. Оценивать свои знания.</p>
3 (24)	Основания.	Основные классы неорганических соединений – основания. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия,	<p>Определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований.</p> <p>Классифицировать основания. Описание свойств отдельных представителей оснований. Определение степени окисления элементов в основаниях. Установление генетической связи</p>

		калия и кальция.	<p>между оксидом и основанием.. Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований.</p> <p>Проводить качественную реакцию на распознавание щелочей, на углекислый газ.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
4 (25)	Кислоты.	<p>Основные классы неорганических соединений – кислоты.</p> <p>Кислоты, их состав, классификация. Представители кислот: соляная, соляная, азотная. Изменение окраски индикатора.</p>	<p>Определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований. Классифицировать кислоты.</p> <p>Определять принадлежность вещества к классу кислот, называть его, составлять формулы кислот. Определение степени окисления элементов в кислотах.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Оценивать свои достижения на уроке.</p> <p>Проводить качественную реакцию на кислоты.</p>
5 (26)	Соли.	<p>Основные классы неорганических соединений – соли. Соли, их состав, название. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.</p>	<p>Определять принадлежность вещества к классу солей, называть его, составлять формулы солей. Определение степени окисления элементов в солях. Описание свойств отдельных представителей солей. Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей в воде.</p>

			<p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
6(27)	Обобщение и систематизация знаний о классификации сложных веществ.	Классификация сложных веществ по составу. Составление формул и названий оксидов, оснований, кислот и солей. Решение экспериментальных задач на распознавание растворов кислот и щелочей.	Классификация сложных неорганических веществ по составу на оксиды, основания, кислоты, соли. Основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации. Сравнение оксидов, оснований, солей, кислот. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Определение степени окисления элементов веществах.
7 (28)	Аморфные и кристаллические вещества	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток.	<p>Характеризовать и устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решетки.</p> <p>Определение понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка». Характеристика атомных, молекулярных, ионных, металлических кристаллических решеток. Приведение примеров веществ с разными типами кристаллической решетки.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Оценивать свои достижения на уроке.</p>
8 (29)	Чистые вещества и	Чистые вещества и смеси. <i>Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные</i>	Отличать чистые вещества от смеси. Разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Продолжить

	смеси	<i>воды.</i> Химический анализ, разделение смесей.	знакомство с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Преобразовывать познавательную цель в практическую. Предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач. Оценивать свои достижения на уроке.
9 (30)	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Сравнить растворимость веществ по значениям их массовых долей в насыщенных растворах. Различать разбавленные и концентрированные растворы.
10 (31)	Расчеты, связанные с понятием «доля»	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Массовая доля вещества в смеси и ли растворе.	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Сравнить растворимость веществ по значениям их массовых долей в насыщенных растворах. Различать разбавленные и концентрированные растворы.
11 (32)	Расчеты, связанные с понятием «доля»	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Массовая доля вещества в смеси и ли растворе.	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Сравнить растворимость веществ по значениям их массовых долей в

			насыщенных растворах. Различать разбавленные и концентрированные растворы.
12 (33)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»	Решение задач с использованием понятий «массовая доля». Составление формул оксидов, оснований, солей, кислот.
13 (34)	Контрольная работа		Оценить уровень своего знания и незнания
Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (11 часов)			
1 (35)	Физические явления. Разделение смесей.	Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления, сопровождающие изменения веществ в природе. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, возгонка, фильтрование, центрифугирование.	Наблюдать и различать физические явления. Описывать способы разделения смесей, наблюдаемые в ходе лабораторного эксперимента. Анализировать явления и находить различия между физическими и химическими явлениями. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.
2(36)	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ	Превращения одних веществ в другие вещества. Признаки химических реакций . Сохранение массы веществ при химических реакциях.	Раскрывать смысл понятия «химическая реакция», перечислить признаки и условия течения химических реакций, дать определение экзо- и эндотермическим реакциям, привести примеры. Выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции.

			<p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
3 (37)	<p>Химические реакции. Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.</p>	<p>Уравнение и схема химической реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции разложения.</p>	<p>Определять понятие «химическая реакция». Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ. Наблюдение и описание признаков течения химических реакций. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
4 (38)	<p>Реакции соединения</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции соединения. <i>Каталитические реакции</i></p>	<p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке. Отличать реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ. Наблюдение и описание признаков течения химических реакций.</p>
5 (39)	<p>Реакции замещения</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции разложения.</p>	<p>Отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ. Наблюдение и описание признаков течения химических реакций.</p>

			<p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
6 (40)	Реакции обмена	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции обмена.</p>	<p>Отличать реакции обмена от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ. Наблюдение и описание признаков течения химических реакций.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
7(41)	Типы химических реакций на примере свойств воды.	<p>Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакция соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Реакция замещения – взаимодействие воды и металлами.</p>	<p>Характерные химические свойства воды.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
8 (42)	Расчеты по химическим уравнениям	<p>Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей</p>	<p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей для оценки их практической значимости.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>

9 (43)	Расчеты по химическим уравнениям	Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей	<p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей для оценки их практической значимости.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
10(44)	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.	<p>Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей</p> <p>Составлять уравнения химических реакций</p>	<p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей для оценки их практической значимости.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
11(45)	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».		Оценить уровень своего знания и незнания
Тема 5 Практикум (3 часа)			
1(46)	Практическая работа № 3 «Признаки	Признаки химических реакций	Пользоваться химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов . Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с

	химических реакций»		техникой безопасности Делать выводы
2 (47)	Практическая работа №4 "Очистка загрязненной поваренной соли"	Разделение смесей. Очистка веществ.	Пользоваться химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязненной поваренной соли. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с техникой безопасности Делать выводы
3 (48)	Практическая работа № 5 "Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества"	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	Приготавливать растворы с заданной массовой долей растворенного вещества. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с техникой безопасности

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (17 часов)+ 3 часа практикум

1(49)	Растворение как физико – химический процесс. Растворимость.	Растворы. Процесс растворения. Растворимость веществ в воде. Хорошо растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Значение	Раскрывать смысл понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Пользоваться таблицей растворимости. Характеризовать и различать насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение.
--------------	---	---	--

		растворов для природы и сельского хозяйства.	Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.
2(50)	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты ЭД. Сильные и слабые электролиты. Понятие об электролитической диссоциации. Механизм диссоциаций электролитов с различными характерами связи.	Характеризовать смысл понятий «электролит», «неэлектролит», «ЭД», «сильный электролит», «слабый электролит». Понимать сущность процесса ЭД. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.
3(51)	Основные положения теории электролитической диссоциации	Ионы. Катионы и анионы. Основные положения Электролитической диссоциации.	Характеризовать основные положения ТЭД. Определение понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.
4(52)	Ионные уравнения реакций	Реакции ионного обмена, идущие до конца.	Составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.
5 (53)	Оксиды в свете ТЭД.	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.	Классифицировать и определять химические свойства оксидов. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде.

			<p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
6(54)	Основания в свете ТЭД.	<p>Классификация оснований, их химические свойства в свете ТЭД.</p> <p>Основания, их классификация. Взаимодействие оснований с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами, кислотными оксидами.</p>	<p>Классифицировать и определять химические свойства оснований.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оснований в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
7(55)	Кислоты в свете ТЭД.	<p>Классификация кислот, их химические свойства в свете ТЭД. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с основаниями</p>	<p>Классифицировать и определять химические свойства кислот.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
8(56)	Кислоты в свете ТЭД.	<p>Классификация кислот, их химические свойства в свете ТЭД.</p> <p>Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с основаниями</p>	<p>Классифицировать и определять химические свойства кислот.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>

9(57)	Соли в свете ТЭД	Классификация солей, их химические свойства в свете ТЭД. Соли, их диссоциация. Взаимодействие солей с металлами, с солями.	<p>Классифицировать и определять химические свойства солей.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства солей в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
10 (58)	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	<p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
11 (59)	Обобщение и систематизация знаний по теме		<p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде.</p> <p>Понимать учебную задачу урока и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>
12(60)	Контрольная работа «Растворение. Растворы. Свойства		Оценить уровень своего знания и незнания

	растворов электролитов»		
13 (61)	Окислительно-восстановительные реакции. Классификация химических реакций по изменению степени окисления	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.	Характеризовать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Определять окислители и восстановители, отличать ОВР от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.
14(62)	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.	Расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.
15(63)	Свойства веществ изученных классов в свете окислительно-восстановительных реакций	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, рассматривать их с позиции учения об ОВР. Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на

			итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.
16 (64)	Практическая работа № 7 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»	Условия протекания реакций до конца между растворами электролитов	<p>Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать приобретенные ключевые компетентности в практической деятельности для безопасного обращения с веществами.</p> <p>Знать признаки протекания химических реакций между растворами электролитов до конца</p>
17(65)	Практическая работа № 8 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	Свойства кислот, оснований, оксидов, солей	<p>Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать приобретенные ключевые компетентности в практической деятельности для безопасного обращения с веществами.</p> <p>Выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество –оксид-гидроксид-соль с помощью лабораторных опытов</p>
18 (66)	Практическая работа № 9 «Решение экспериментальных задач»	Распознавание катионов и анионов	<p>Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Использовать приобретенные ключевые компетентности в практической деятельности для безопасного обращения с веществами.</p>

19(67)	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.		<p>Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, рассматривать их с позиции учения об ОВР.</p> <p>Понимать учебную задачу и стремиться ее выполнить. Формулировать проблему и находить ее решение. Отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке.</p>
20 (68)	Итоговая контрольная работа		Оценить уровень своего знания и незнания

Тематическое планирование уроков химии в 9 классе

№ п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Общая характеристика основных видов деятельности учащихся
-------	------------	---------------------------	---

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций 7 часов

1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов Периодической системы Д.И. Менделеева	<p>Знают важнейшие химические понятия химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы. Объясняют физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева.</p> <p>Строят логические цепи рассуждения. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической речью</p>
2	Характеристика	План характеристики химического элемента.	Объясняют закономерности изменения свойств элементов в

	химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева	Характеристика элемента – металла. Характеристика элемента – неметалла	пределах малых периодов и малых подгрупп; характеризуют химический элемент (от водорода до кальция) на основе его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения его атомов. Осуществляют поиск информации. Выделяют количественные характеристики объектов. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.
3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД.	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева от степеней окисления их атомов. Понятие амфотерность на примере оксида и гидроксида алюминия.	Знают химические свойства основных классов неорганических веществ; возможность протекания реакций ионного обмена. Записывают уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде. Составляют электронный баланс для ОВР. Определяют окислитель и восстановитель. Составляют формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций. Структурируют знания. Строят логические рассуждения. Учатся строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем
4	Генетические ряды металлов и неметаллов.	Генетические ряды металлов и неметаллов. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	Знают положение металлов и неметаллов в ПСХЭ, отличие физических свойств металлов и неметаллов. Составляют генетические ряды металла и неметалла. Составляют уравнения реакций химических свойств металлов и неметаллов. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Учатся слушать и слышать друг друга.
5	Понятие о скорости химической реакции.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций Катализаторы и катализ. Ингибиторы.	Знакомятся с понятием скорость химической реакции. Объясняют с приведением примеров влияние некоторых факторов на скорость химических реакций. Знакомятся с

	Катализаторы	Антиоксиданты.	<p>понятием катализатор и раскрывают его. Проводят опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции.</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Учатся слушать и слышать друг друга.</p>
6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	<p>Обобщают знания по представленной информации: «введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» - в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Учатся слушать и слышать друг друга.</p>
7	Контрольная работа № 1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Контрольная работа № 1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	<p>Проводят рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p>Выделяют и формулируют проблему.</p>
Металлы (18 час)			
1 (8)	Положение металлов в Периодической системе Д.И.	Краткий исторический обзор «Век медный – век бронзовый - век железный». Характеристика положения элементов – металлов в Периодической системе. Строение	Знают положение элементов металлов в ПСХЭ, физические свойства металлов(пластичность, электро-и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность). Характеризуют

	Менделеева. Общие физические свойства металлов.	атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы.	металлы на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Используют приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с металлами, экологически грамотного поведения окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту. Осуществляют поиск информации. Выделяют количественные характеристики объектов. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.
2 (9)	Сплавы	Сплавы, их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов.	Знают классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Описывают свойства и области применения различных сплавов. Выбирают знаково – символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
3 (10)	Химические свойства металлов.	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие с кислородом и другими неметаллами	Знают общие химические свойства металлов (взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями). Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств. Моделируют условия с помощью схем, рисунков, строят логические цепочки рассуждений
4 (11)	Химические	Характеристика общих химических свойств	Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами,

	свойства металлов. Ряд активности металлов.	металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжения. металлотермия	кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств. Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) химических элементов – металлов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева Моделируют условия с помощью схем, рисунков, строят логические цепочки рассуждений
5 (12)	Металлы в природе, общие способы получения металлов.	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения	Знают основные способы получения металлов в промышленности. Характеризуют реакции восстановления металлов из их оксидов. Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
6 (13)	Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии.	Знают причины и виды коррозии металлов. Объясняют и применяют доступные способы защиты от коррозии металлов в быту. Моделируют условия с помощью схем, рисунков, строят логические цепочки рассуждений
7 (14)	Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов.	Характеризуют химические элементы: натрий и калий - по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Составляют уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия. Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

8 (15)	Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов.	Характеризуют свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знают применение данных соединений Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
9 (16)	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, водой, оксидами (магний, кальций и др.)	Характеризуют химические элементы: кальций и магний – по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения химических реакций. (ОВР) Моделируют условия с помощью схем, рисунков, строят логические цепочки рассуждений
10 (17)	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.) Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов.	Знают важнейшие соединения щелочноземельных металлов. Осуществляют цепочки превращений на основании знаний химических свойств. Характеризуют свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями.
11 (18)	Алюминий	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Алуминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия.	Характеризуют химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Знают его химические свойства. Моделируют условия с помощью схем, рисунков, строят логические цепочки рассуждений
12 (19)	Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия и его соединений.	Характеризуют свойства оксида и гидроксида алюминия. Знают природные соединения, о применении алюминия и его соединений Структурируют знания. Выделяют и формулируют

			познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
13 (20)	Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа.	Составляют схему строения атома, записывают уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа. Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
14 (21)	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Соединения катионов железа: Железа (+2) и (+3). Железо – основа современной техники. Понятие коррозии. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов.	Осуществляют цепочки превращений, определяют соединения, содержащие ионы железа (+2) и (+3) с помощью качественных реакций. Знают химические свойства соединений железа (II) и железа (III). Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
15 (22)	Практическая работа № 1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяснение результатов и запись уравнений соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах.	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами металлов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.
16 (23)	Практическая работа	Правила техники безопасности при	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными

	№2 «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	выполнении данной работы. Объяснение результатов и запись уравнений соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах.	приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами металлов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.
17 (24)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений.	Знают строение атомов металлических элементов, физические и химические свойства, применение металлов и их важнейших соединений. Составляют уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объясняют ОВР металлов и их соединений. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Извлекают необходимую информацию. Регулируют собственную деятельность посредством речевых высказываний
18(25)	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы»	Составляют химические уравнения реакций, характеризующие свойства металлов; указывают их тип; составляют формулы соединений металлов, называют их; знают способы получения металлов. Анализируют объект, выделяя существенные признаки. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.

Неметаллы 27 часов

1 (26)	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий металл – неметалл.	Знают положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеризуют свойства неметаллов, дают характеристику элементам – неметаллам на основе их положения в ПСХЭ. Знают строение атомов – неметаллов, физические свойства. Сравнивают металлы и неметаллы. Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
2 (27)	Водород. Вода	Двойственное положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собирание, распознавание водорода.	Характеризуют химический элемент водород по его положению в периодической системе, составляют уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода. Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
3 (28)	Галогены	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей, и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	Знают строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Составляют схемы строения атомов. На основании строения атомов, объясняют изменение свойств галогенов в группе, записывают уравнения реакций с точки зрения ОВР. Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель. Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
4 (29)	Соединения	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая),	Распознают опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот. Знают качественную реакцию на хлорид – ион.

	галогенов	хлороводородная (соляная), бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, иодиды. Качественные реакции на галогенид – ион. Природные соединения галогенов.	Характеризуют свойства важнейших соединений галогенов. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, заменять термины, определения.
5 (30)	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. применение галогенов и их соединений.	Знают способы получения галогенов. Вычисляют количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Приобретают навыки осуществления цепочки превращений, составления различных уравнений реакций. Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.
6 (31)	Кислород	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами, неметаллами), сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода.	Записывают уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. Знают способы получения кислорода, его значение в атмосфере и жизнедеятельности человека. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
7 (32)	Сера и ее соединения	Строение атомов серы и степени окисления. Аллотропия серы, ее химические свойства: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная сера, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты.	Характеризуют химический элемент по положению в ПСХЭ и строению атома. Записывают уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются званьями.
8 (33)	Серная кислота.	Серная кислота разбавленная и	Знают свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД,

	Окислительные свойства серной кислоты	концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион.	окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР, качественную реакцию на сульфат – ион. Записывают уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются званиями.
9 (34)	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион.	Знают свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД, окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР, качественную реакцию на сульфат – ион. Записывают уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются званиями.
10 (35)	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода». Повторение ключевых понятий темы.	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.
11 (36)	Азот	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение	Составляют уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знают круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками). Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются званиями.
12 (37)	Аммиак	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака.	Знают строение молекулы аммиака, донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Описывают взаимодействие с водой, кислотами, кислородом, получение, собирание и распознавание аммиака. Описывают свойства с точки зрения ОВР и физиологическое

			<p>воздействие на организм.</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются званиями.</p>
13 (38)	Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение.	Знают строение, свойства и применение солей аммония. Распознают ион аммония. Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.
14 (39)	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли	Несолеобразующие оксиды азота. Оксид азота (4). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Знают свойства кислородных соединений азота. Составляют уравнения реакций, доказывающие их свойства с точки зрения ОВР. Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.
15 (40)	Окислительные свойства азотной кислоты	Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Знают свойства азотной кислоты как окислителя. Описывают реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.
16 (41)	Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый и красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (5). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты, дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). Применение фосфора и его соединений	<p>Знают строение атома, аллотропные видоизменения, их свойства и применение. Составляют уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (5), свойства фосфорной кислоты. Знают применение фосфора.</p> <p>Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.</p>
17 (42)	Решение задач и упражнений.	Решение упражнений по теме «Подгруппа азота». Повторение ключевых понятий темы.	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества,

	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»		объем или массу по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.
18 (43)	Углерод	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе.	Составляют схемы строения атома. Знают и характеризуют свойства углерода. Составляют названия соединений углерода по формуле и их формул – по названию. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
19 (44)	Кислородные соединения углерода	Оксид углерода (2) или угарный газ: получение, применение, свойства. Оксид углерода (4) или углекислый газ. Получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты.	Составляют уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знают качественные реакции на углекислый газ и карбонаты. Знают физиологическое действие на организм угарного газа. Умеют оказывать первую помощь при отравлении. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
20 (45)	Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая схема работы. Способы собирания газов.	Получают и собирают газ. Распознают опытным путем. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи.
21 (46)	Практическая работа	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая	Составляют уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знают качественные реакции на углекислый газ и

	№ 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	схема работы. Способы собирания газов.	карбонаты. Знают физиологическое действие на организм угарного газа. Умеют оказывать первую помощь при отравлении. Получают и собирают газ. Распознают опытным путем. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.
22 (47)	Кремний и его соединения	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые; его взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Оксид кремния (4): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент.	Знают свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Составляют формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
23 (48)	Силикатная промышленность	Презентация учащихся по теме «Силикатная промышленность»	Обобщают и систематизируют знания о технологии керамического, стекольного, цементного производств, их истории. Знакомятся с научными принципами данных производств, с природными соединениями кремния как основой силикатной промышленности. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.
24 (49)	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация	Решение упражнений по теме «Подгруппа углерода» Повторение ключевых понятий темы	Производят вычисления количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему, массе реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать

	знаний по теме «Подгруппа углерода»		отношения между ними.
25 (50)	Практическая работа № 5 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Распознают растворы кислот, щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат – ионы и ионы аммония. Составляют уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.
26 (51)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений, навыков учащихся по теме «Неметаллы»	Составляют уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода
27 (52)	Контрольная работа № 3 «Неметаллы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»	Знают строение и свойства изученных веществ. Выполняют упражнения и решают задачи по изученной теме. Анализируют объект, выделяя существенные признаки. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.
Органическая химия 8 часов			
1 (53)	Предмет органической химии	Определение органической химии как науки. Особенности строения органических веществ.	Знакомятся с понятием органическая химия. Понимают особенности, характеризующие органические соединения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют

			методы информационного поиска.
2 (54)	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова	Основные положения теории химического строения органических веществ. Валентность. Изомерия	Знакомятся с основными положениями ТХС Бутлерова, гомолог, изомер Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска..
3 (55)	Предельные и непредельные углеводороды	Определение предельных и непредельных углеводородов. Реакции горения. Получение.	Знакомятся с определением предельных и непредельных углеводородов. Реакции горения. Получение. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.
4 (56)	Ацетиленовые углеводороды. Арены.	Определение ацетиленовых углеводородов и аренов. Реакции горения. Получение.	Знакомятся с определением ацетиленовых углеводородов и аренов. Реакции горения. Получение. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.
5 (57)	Кислородсодержащие органические соединения	Определение спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Применение, нахождение в природе. Влияние на организм.	Знакомятся с определением спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Применение, нахождение в природе. Влияние на организм. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
6 (58)	Кислородсодержащие органические соединения	Определение спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Применение, нахождение в природе. Влияние на организм.	Знакомятся с определением спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Применение, нахождение в природе. Влияние на организм. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
7 (59)	Углеводы.	Определение углеводов. Нахождение в природе. Биологическое значение для организма	Знакомятся с определением углеводов. Нахождение в природе. Биологическое значение. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного

			поиска.
8 (60)	Аминокислоты. Белки	Определение аминокислот. Пептидная связь Структуры белка. Биологическое значение	Знакомятся с определением аминокислот, белков, структурой белка. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска.
Обобщение знаний по химии за курс основной школы 9 часов			
1 (61)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона	Предлагают представление информации по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» в свете теории строения атома в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выражают смысл ситуации различными средствами. Умеют слышать и слушать друг друга.
2 (62)	Виды химической связи и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Предлагают представление информации по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выражают смысл ситуации различными средствами. Умеют слышать и слушать друг друга.
3 (63)	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	Классификация химических реакций по различным признакам	Предлагают представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций». Выражают смысл ситуации различными средствами. Умеют слышать и слушать друг друга.
4 (64)	Классификация и свойства	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, кислоты, основания, соли.	Знают важнейшие химические понятия химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы,

	неорганических веществ	Строение, номенклатура	ион, периодический закон, важнейшие качественные реакции. Выражают смысл ситуации различными средствами. Умеют слышать и слушать друг друга.
5 (65)	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	Предлагают представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выражают смысл ситуации различными средствами. Умеют слышать и слушать друг друга.
6 (66)	Итоговая контрольная работа	Тренинг – тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Определяют основную и второстепенную информацию. Учатся делать выбор.
7 (67)	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии	Обобщить и систематизировать знания учащихся по химии за курс основной школы	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.
8 (68)	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии	Обобщить и систематизировать знания учащихся по химии за курс основной школы	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.