

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Красноуральская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано на заседании
методического совета
протокол № 1 от _____
зам директора по УВР:
Мутовкина Н.В. _____

Утверждено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от _____
директор школы
Шалыпина Г.В. _____

Рабочая программа учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета

«Химия»

для 8-9 классов

Автор составитель:

Викулина Любовь Николаевна,
учитель химии, первая
квалификационная категория

Красный Уралец, 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе:

1. Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
2. Основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
3. Требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.
4. Авторской программы О.С. Gabrielyan, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Gabrielyan Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2012г.).

Цели реализации программы: достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

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

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и

экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме того, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

В программе название тем взято из примерной программы основного общего образования по химии, составленной на основе ФГОС ООО (базовый уровень) и добавлено из авторской программы О.С. Габриеляна (выделено подчеркиванием).

Программа носит рекомендательный характер.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

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

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- формирование умения самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии на уровне, доступном подросткам;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире атомов и молекул, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;
- приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметных результатов:

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», «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

(2 ч в неделю, всего 70 ч)

Тема 1. Первоначальные химические понятия. Введение (7ч)

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете и при проведении практических и лабораторных работ. Предмет химии. *Тела и вещества*. Простые и сложные вещества. *Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент*. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткая история развития химии. Химические формулы. Закон постоянства состава. Относительная атомная и молекулярная массы.

Демонстрации.

1. Модели различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.

Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь.

Атомы химических элементов (11 ч)

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы*. Изменения в составе ядер атомов ХЭ.

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. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

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.

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.

Демонстрации.

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).
3. Модели атомов химических элементов.
4. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

Изготовление моделей кристаллических решеток.

Лабораторные опыты.

1. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
2. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
3. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тема 3. Первоначальные химические понятия. Простые вещества. (6 ч)

Простые вещества – металлы. Простые вещества – неметаллы.

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Плотность и относительная плотность газов

Демонстрации.

1. Получение озона.
2. Образцы типичных неметаллов.
3. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
4. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 4. Основные классы неорганических соединений.

Соединения химических элементов (13 ч)

Валентность. Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества. Массовая доля химического элемента в соединении.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

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. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

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. Растворимость солей в воде.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Демонстрации.

1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).
3. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.
4. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией оксидов.
2. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.
3. Ознакомление с коллекцией солей.

Тема 5. Химические реакции.

Изменения, происходящие с веществами (15 ч)

Физические и химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. *Тепловой эффект химических реакций.*

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Демонстрации.

1. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
2. Горение магния.

Лабораторные опыты.

1. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 6. Вода. Растворы. Химические реакции.

Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (17 ч)

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. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Ионы. Катионы и анионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Свойства веществ изученных классов соединений в свете ОВР.

Демонстрации.

1. Реакции, характерные для растворов кислот.
2. Реакции, характерные для растворов щелочей.
3. Реакции, характерные для растворов оксидов.
4. Реакции, характерные для растворов солей.

Лабораторные опыты.

1. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.
2. Взаимодействие оксида магния с водой.
3. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

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.*

9 КЛАСС

(2 ч в неделю, всего 70 ч)

Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции. Повторение (7 ч)

Периодический закон и периодическая система химических элементов.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла и неметалла.

Демонстрации.

1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Металлы и их соединения (18 ч)

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).

Демонстрации.

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Образцы щелочных металлов.
4. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
5. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
6. Взаимодействие металлов с неметаллами.
7. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами металлов.
2. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
3. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Тема 3. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (25ч)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха*. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода*. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). 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*.

Демонстрации.

1. Образцы галогенов – простых веществ.
2. Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом
3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
4. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
5. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
6. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Качественная реакция на хлорид-ион.
2. Качественная реакция на сульфат – ион.
3. Распознавание солей аммония.
4. Получение углекислого газа и его распознавание.
5. Качественная реакция на карбонат - ион.

Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (10 ч)

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, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Демонстрации.

1. Модели молекул метана и других углеводородов.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
4. Образцы этанола и глицерина.

5. Качественная реакция на многоатомные спирты.
6. Качественная реакция на крахмал.
7. Качественные реакции на белки.
8. Образцы изделий из полиэтилена.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводов.
2. Свойства глицерина.
3. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Типы расчетных задач:

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

Примерные темы практических работ:

1. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
2. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
3. *Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».*
4. *Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».*
5. *Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.*

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Темы уроков	Эксперимент (Д - демонстрационный, ЛО - лабораторный опыт)	Лабораторное оборудование	Дата		Подготовка	
				план	факт	ГИА	ЕГЭ
Введение – 7 часов							
1(1)	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете и при проведении практических и лабораторных работ. Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент.					A17 (1.5,4.1 5.1,5.2)	A28 (2.1.1- 2.1.4)
2(2)	Предмет химии. Тела и вещества.						
3(3)	Преобразование веществ. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Роль химии в нашей жизни. Краткая история развития химии.						
4(4)	Периодическая система химических элементов Д.И. Периодический закон Д.И. Менделеева. Менделеева. Закон химических элементов.						
5(5)	Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Индексы. Коэффициенты.						
6(6)	Относительная атомная и молекулярная массы. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле						
7(7)	Массовая доля химического элемента в соединении. Решение задач на вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле						
Атомы химических элементов – 11 часов							

1(8)	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	Д. Модели атомов химических элементов	Модели атомов химических элементов	27.09		A1 (1.1)	A1 (1.1.1)
2(9)	Изменения в составе ядер атомов ХЭ. Изотопы.			29.09		A1 (1.1)	
3(10)	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.					A1 (1.1)	A1 (1.1.1)
4(11)	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.					A1 (1.1)	A1 (1.1.1)
5(12)	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.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			A2 (1.2) B1 (1.2.1)	A2 (1.1.2)
6(13)	Ионная химическая связь.					A3 (1.3)	A3 (1.2.1)
7(14)	Ковалентная неполярная связь					A3 (1.3)	A3 (1.2.1)
8(15)	Ковалентная полярная связь. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>					A3 (1.3)	A3 (1.2.1) A4 (1.2.2) B2 (1.2.2.)
9(16)	Металлическая связь					A3 (1.3)	A3 (1.2.1)

10(17)	Обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов»						
11(18)	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»						
Простые вещества – 6 часов							
1(19)	Простые вещества – металлы. Простые вещества – неметаллы.	Д.1. Коллекция металлов 2. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора 3. Коллекция неметаллов 4. Получение озона	1. Коллекция металлов: Fe, Al, Ca, Mg, Na, Hg (последние 2 запаяны), 2. белое и серое олово, белый и красный фосфор 3. коллекция неметаллов - H ₂ , O ₂ (в газомере) S, P, уголь акт, бром (в ампуле), озонатор			B2 (3.1)	A5 (1.2.3)
2(20)	Закон Авогадро. Моль-единица количества вещества. Молярная масса	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством 1 моль	Простые вещества (металлы и неметаллы), сложные вещества количеством в 1 моль				
3(21)	Массовая доля элемента в соединении. Расчет массовой доли химического элемента по формуле						
4(22)	Молярный объём газов. Плотность и относительная плотность газов	Д. Модель молярного объема газов	Модель молярного объема газов				
5(23)	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», молярный объём газа», «постоянная Авогадро»						
6(24)	Обобщение знаний по теме «Простые вещества»						
Соединения химических элементов – 13 часов							
1(25)	Понятие о валентности и степени окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их					A4 (1.4) B3 (1.4, 2.6)	A4 (1.2.2)

	названий. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.						
2(26)	Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.</i>	Д. Образцы оксидов: CaO, CuO, CO ₂ , SiO ₂ , H ₂ O	образцы оксидов металлов: CaO, CuO; образцы оксидов неметаллов: CO ₂ , SiO ₂ , H ₂ O			A5 (1.6)	A6 (1.3.1)
3(27)	Основания. . Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.</i>	Д. Образцы оснований	образцы щелочей (твердых и в растворе) и нерастворимых оснований, набор индикаторов, пробирки			A5 (1.6)	A6 (1.3.1) B1 (1.3.1)
4(28)	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</i>	Д. Образцы кислот	Образцы минеральных кислот: HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , и органических кислот (уксусная, шавелевая, стеариновая), набор индикаторов, пробирки			A5 (1.6)	A6 (1.3.1) B1 (1.3.1)
5(29)	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Растворимость солей в воде.</i>	Д. Образцы солей ЛО №1. Знакомство с образцами неорганических веществ разных	Кристаллический хлорид натрия, карбонат калия, нитрат алюминия Штатив для пробирок, стеклянные палочки, вода,			A5 (1.6)	A6 (1.3.1) B1 (1.3.1)

		классов	алюминий, мел, сера, раствор соляной кислоты, гидроксида натрия				
6(30)	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).	Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV)				A5 (1.2.3)
7(31)	Чистые вещества и смеси веществ. <i>Способы разделения смесей.</i>	Д.1. Взрыв смеси водорода с воздухом. 2. Способы разделения смесей. 3. Дистилляция воды ЛО №2. Способы разделения смесей	Пробирки, газоотводная трубка, гранулы цинка, раствор соляной кислоты. Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка спички. Дистиллятор Смесь древесных и железных опилок, смесь соли и глины				
8(32)	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель				
9(33)	Объемные отношения газов при химических реакциях.					A19 (4.4.1) C2 (4.4.2)	B9 (3.2.1)

10(34)	Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой долей компонентов смеси веществ						
11(35)	Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе		Сахар, химический стакан, весы, стеклянная палочка, пробирки, стеклянная воронка				
12(36)	Обобщение знаний по теме «Соединения химических элементов»						
13(37)	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»						
Изменения, происходящие с веществами – 15 часов							
1(38)	Физические явления	Д. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания ЛО №3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтрованной бумаге	Пробирка, пробиркодержатель, спиртовка, спички, парафин, йод, бензойная кислота, кристаллический перманганат калия, эфирные масла, горячая лампа накаливания Пипетка, фильтровальная бумага, вода, этиловый спирт			A6 (2.1)	A28 (2.1 2.1.2) A30 (2.3.4)
2(39)	Практическая работа №3. Очистка загрязненной поваренной соли		Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка, спички			A17 (1.5,4.1 5.1,5.2) A6 (2.1)	A28 (2.1 2.1.2)
3(40)	Химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>	Д. Примеры химических явлений: а) горение магния и фосфора, б) взаимодействие HCl с мрамором или мелом, в) получение Cu(OH) ₂ , г) растворение полученного	Спиртовка, спички, металлическая ложечка, магний и фосфор. Штатив для пробирок, пробирки, растворы хлорида меди(II), гидроксида				A19 (1.5 1.5.1 1.5.2) A30

		гидроксида в кислотах. ЛО №5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа	натрия, соляная кислота, мрамор Мрамор, соляная кислота, известковая вода, газоотводная трубка, пробирки				(2.3.4)
4(41)	Практическая работа №4. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание		Свеча, тигельные щипцы, изогнутая под прямым углом стеклянная трубка, пробирки, жезл от консервной банки, пробиркодержатель, кусок картона, пол-литровая банка, двухлитровая банка, спички				
5(42)	Химические уравнения. Составление химических уравнений. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях.					A6 (2.1)	
6(43)	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. (Типы химических реакций: разложения, соединения)	Д. 1. Электролиз воды. 2. Разложение перманганата калия 3. Разложение пероксида водорода ЛО №4. Окисление меди в пламени спиртовки	Электролизер, вода, источник постоянного электрического тока. Перманганат калия, пероксид водорода, оксид марганца (II), пробирка, спиртовка, тлеющая лучина. Медная проволока, горелка, тигельные щипцы			A7 (2.2)	A19 (1.5 1.5.1
7(44)	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. (Типы химических реакций: замещения, обмена)	Д. 1. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании. 2. Взаимодействие металла с растворами кислот. ЛО №6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. ЛО №7. Замещение меди в	Оксид меди (II), серная кислота; Гранулы цинка и алюминия, растворы соляной и серной кислот, спиртовка; Химический стакан, шпатель, кусочек картона, спички, лучина, карбонат натрия (кrist), раствор серной кислоты; Штатив для пробирок, пробирки, раствор сульфата				

2(53)	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Д. 1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 2. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации	Постоянный источник тока, растворы поваренной соли, кислоты, глюкозы концентрированная и разбавленная уксусная кислота			A8 (2.3) A9 (2.4)	A22 (1.5.5)
3(54)	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	Д. Движение окрашенных ионов в электролитическом поле	Кристаллические сульфат меди (II) безводный, перманганат калия, хлорид железа (III), вода, постоянный источник тока			A8 (2.3) A9 (2.4)	A22 (1.5.5)
4(55)	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей					A10 (2.5)	A23 (1.5.6)
5(56)	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.						A23 (1.5.6)
6(57)	Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	ЛО №8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)	Штатив для пробирок, пробирки, шпатель, спиртовка. Спички, пробиркодержатель, тигельные щипцы, стеклянная палочка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, соляной кислоты, раствор гидроксида натрия, сульфата железа (III), фенолфталеин, раствор карбоната калия, гранулы цинка, алюминия, меди			A14 (3.2.3) B4 (3.2.2- 3.2.4)	A11 (1.3 1.3.9)
7(58)	Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	ЛО №9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия) ЛО №10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II)	Мел, соляная кислота, пробирка с газоотводной трубкой, раствор гидроксида натрия, фенолфталеин, штатив для пробирок, известковая вода, сульфат меди (II), спиртовка			A13 (3.2.2) B4 (3.2.2- 3.2.4)	A11 (1.3.8)

8(59)	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.	ЛО №12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция) ЛО №13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа)	Штатив с пробирками, пробирки, шпатели, вода, фенолфталеин, оксид кальция, раствор серной кислоты, мел, соляная кислота, пробирка с газоотводной трубкой. Штатив с пробирками, пробирки, шпатели, вода, газированная вода, лакмус, гидроксид натрия			A12 (3.2.1) B4 (3.2.2-3.2.4)	A10 (1.3.7)
9(60)	Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.	ЛО №11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II))	Штатив для пробирок, пробирки, спиртовка, раствор гидроксида натрия, нитрат серебра, железный гвоздь, медная проволока			A15 (3.2.4) B4 (3.2.2-3.2.4)	A12 (1.3.10)
10(61)	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.					C1 (3.3)	A13 (1.5.1 1.1)
11(62)	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	Д. 1. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлорида меди (II). 2. Горение магния	Гранулы цинка, кристаллическая сера, раствор соляной кислоты, раствор сульфата меди (II), штатив с пробирками, магний, спиртовка			A7 (2.2)	A24 (1.5.8)
12(63)	Упражнение составления ОВР					A7 (2.2)	A24 (1.5.8)
13(64)	Свойства веществ изученных классов соединений в свете ОВР					A7 (2.2)	A24 (1.5.8)
14(65)	Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей		Штатив для пробирок, пробирки, оксид меди (II), раствор серной кислоты, раствор гидроксида натрия, фенолфталеин, спиртовка,				

			пробиркодержатель, раствор сульфата меди (II), прибор для получения газов, растворы карбоната натрия, серной кислоты, известковая вода, раствор хлорида бария				
15(66)	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач		Штатив для пробирок, пробирки, гранулы цинка, раствор серной кислоты, хлорида магния, гидроксида натрия, сульфата калия, карбоната натрия, нитрата цинка, фосфата калия, сульфида натрия, хлорида железа (III), сульфата меди (II), медная проволока, конц. серная кислота				
16(67)	Обобщение знаний по теме «Растворение. Растворы»						
17(68)	Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы»						

Тематическое планирование с указанием количества часов отведенных на освоение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания образования	Эксперимент (демонстрации, лабораторный опыт)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты	Виды и формы контроля	Дата	
							План	Факт
Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции. <u>Повторение.</u> (8 часов).								
1.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы.		Различать естественную и искусственную классификацию. Аргументировать отнесение периодического закона к естественной классификации. Моделировать химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме	Ученик научится: -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	Вводный (фронтальная беседа)		
2.	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов металлов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества, сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду		Характеризовать химические элементы-металлы по их положению в ПС. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов посредством молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций.		Текущий (устный опрос)		

		элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида. Генетические ряд металла.			20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; Выпускник получит возможность научиться: <i>-составлять уравнения реакций,</i> <i>соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> <i>-использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> <i>-использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> <i>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> <i>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> <i>-осознавать значение</i>			
3.	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов неметаллов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида. Генетические ряд неметалла.		Характеризовать химические элементы-неметаллы по их положению в ПС. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций.	<i>соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> <i>-использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> <i>-использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> <i>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> <i>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> <i>-осознавать значение</i>	Текущий (самостоятельная работа)		
4.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходных элементов.	Л.1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Объяснять понятия амфотерные соединения. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью естественного языка и языка химии. Характеризовать двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.	<i>соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> <i>-использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> <i>-использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i> <i>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> <i>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> <i>-осознавать значение</i>	Текущий (устный опрос)		

				Проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	<i>теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i>			
5.	Классификация химических реакций по различным признакам.	Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, использованию катализатора.		Объяснять понятия: реакции соединения, разложения, обмена, замещения, нейтрализации, экзо-, эндотермические обратимые и необратимые, ОВР, гомо-, гетерогенные, каталитические, тепловой эффект химической реакции. Классифицировать химических реакций по различным признакам. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью языка химии.	<i>-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</i> <i>- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.</i>	Текущий (устный опрос)		
6.	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла и неметалла.	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Ферменты.	Л. 2 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).	Объяснять понятие катализатор. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью языка химии. Проводить опыты, подтверждающие влияние катализатора на скорость.		Текущий (устный опрос)		
7.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению тестов, заданий и упражнений.		Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем,		Предварительный (тестовая работа)		

	система химических элементов Д.И.Менделеева».			в том числе с применением средств ИКТ.				
8.	Контрольная работа №1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».					Итоговый (контрольная работа)		
Тема 2. Металлы и их соединения (15 часов).								
9.	Положение элементов- металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.		Объяснять, что такое металлы. Различать формы существования металлов: элементы и простые вещества. Характеризовать химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки	Ученик научится: -характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; -определять степень окисления атома элемента в соединении; -проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; -определять окислитель и восстановитель; -составлять уравнения окислительно-восстановительных	Вводный (фронтальная беседа)		

				металлов - простых веществ и их соединений.	реакций; -характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; Выпускник получит возможность научиться: <i>-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;</i> <i>-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> <i>-составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</i> <i>-прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i>			
10.	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями	Химические свойства металлов как восстановителей.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами	Характеризовать химические свойства металлов как восстановителей. Объяснять зависимость свойств металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно - восстановительных процессах. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности.		Текущий (устный опрос)		
11.	Электрохимический ряд напряжений металлов.	Химические свойства металлов в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений.	Л. 3 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	Объяснять, что такое «ряд активности металлов». Применять его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов.		Текущий (фронтальная беседа)		
12.	Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Д. Образцы сплавов	Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов. Конкретизировать эти способы примерами и уравнениями реакций.		Текущий (самостоятельная работа)		
13.	Щелочные металлы. Общая характеристика.	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие	Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать характеристику щелочных металлов по их		Текущий (устный опрос)		

		– простые вещества, их физические и химические свойства.	натрия, лития с водой; натрия с кислородом. Л. 4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов.	<i>-составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; -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</i>			
14.	Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве		Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций.		Текущий (устный опрос)		
15.	Щелочноземельные металлы. Общая характеристика.	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.	Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». Давать характеристику щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов.		Текущий (самостоятельная работа)		
16.	Соединения щелочноземельных металлов.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве		Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций.		Текущий (фронтальная беседа)		
17.	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства. Проект №1:	Строение атома алюминия. Физические и химические		Характеризовать алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.		Текущий (устный опрос)		

	«Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?»	свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия.		Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.	<p><i>познавательных задач;</i> <i>- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.</i></p>			
18.	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида.	Природные соединения алюминия. Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.		Текущий (самостоятельная работа)		
19.	Железо. Строение атома. Физические и химические свойства.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.	Л. 5 Взаимодействие железа с соляной кислотой.	Характеризовать железо по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Различать чугуны и стали.		Текущий (фронтальная беседа)		
20.	Соединения железа и их свойства. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и (III)	Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа.	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III).	Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} .		Текущий (устный опрос)		
21.	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».	Получение и свойства соединений металлов.		Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений. Решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами		Текущий (практическая работа)		

				<p>техники безопасности. Наблюдать свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. Определять (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента.</p>				
22.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения».	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению тестов, заданий и упражнений.		<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		Предварительный (тестовая работа)		
23.	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы и их соединения»					Итоговый (контрольная работа)		
Тема 3. Неметаллы IV-VII групп и их соединения (24 часов)								
24.	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства неметаллов.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов		<p>Объяснять, что такое неметаллы, аллотропные видоизменения. Характеризовать химические элементы-неметаллы и простые вещества неметаллы: строение, физические свойства неметаллов, способность к аллотропии. Раскрывать причины аллотропии.</p>	<p>Ученик научится: -объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</p>	Вводный (фронтальная беседа)		

		<p>неметаллов.</p> <p>Электроотрицательность, ряд электроотрицательности.</p> <p>Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия.</i></p> <p>Физические свойства неметаллов.</p> <p>Состав воздуха.</p> <p>Относительность понятий «металл» и «неметалл»</p>		<p>Называть соединения неметаллов по формулам и составлять формулы по их названиям.</p> <p>Объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.</p> <p>Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл».</p>	<p>характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять степень окисления атома элемента в соединении; - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических 			
25.	<p>Галогены.</p> <p>Физические и химические свойства.</p>	<p>Строение атомов галогенов и их степени окисления.</p> <p>Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов.</p> <p>Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p>	<p>Д. Образцы галогенов – простых веществ.</p>	<p>Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием русского языка и языка химии.</p> <p>Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p>	<p>свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; - определять возможность протекания реакций ионного обмена; - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; 	Текущий (самостоятельная работа)		
26.	<p>Соединения галогенов.</p> <p>Хлороводород, хлороводородная кислота и её соли.</p> <p>Проект №2:</p>	<p>Галогеноводороды и их свойства.</p> <p>Галогениды и их свойства.</p> <p>Применение соединений</p>	<p>Д. Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Л. 6</p> <p>Качественная</p>	<p>Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Составлять название соединений галогенов по</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять окислитель и восстановитель; - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; 	Текущий (устный опрос)		

	«Хлорирование воды: прогнозы и факты».	галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.	реакция на хлорид-ион.	формуле и их формул по названию. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию хлорид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	Выпускник получит возможность научиться: - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе 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			
27.	Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. Составлять названия соединений серы по формуле и их формул по названию. Объяснять зависимость свойств серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серы, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливать причинно-	Выпускник получит возможность научиться: - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе 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	Текущий (фронтальная беседа)		

				<p>следственных связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p>	<p><i>последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></p> <p><i>- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i></p> <p><i>- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i></p> <p><i>- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></p> <p><i>- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></p> <p><i>- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i></p> <p><i>- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</i></p> <p><i>- понимать необходимость</i></p>			
28.	Соединения серы. Сероводород, сульфиды, оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводород, сульфиды, их свойства и применение.		<p>Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы. С Называть соединения серы по формуле и составлять формулы по их названию.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы.</p> <p>Описывать процессы окисления-восстановления, определять окислитель и восстановитель, составлять электронный баланс.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.</p>		Текущий (письменная работа)		
29.	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав-	<p>Характеризовать состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты; электронные уравнения процессов окисления-</p>		Текущий (беседа)		

		и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	ленной серной кислоты. Л. 7 Качественная реакция на сульфат-ион.	восстановления. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	<i>соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</i>			
30.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».	Экспериментально исследовать свойства неметаллов и их соединений. Решать экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.	Предварительный (тестовая работа)				
31.	Азот, его физические и химические свойства. Проект №3: «Азот в пище, воде и организме человека».	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете		Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Называть соединения азота по формуле и составлять формулы				

		представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.		по их названию. Объяснять зависимость свойств азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.				
32.	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, сборание и распознавание аммиака. Качественная реакция на аммиак.	Д. Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом	Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчеты по химическим формулам и		Вводный (фронтальная беседа)		

				уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.			
33.	Соли аммония.	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Л. 8 Распознавание солей аммония.	Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение солей аммония. Называть соли аммония по формуле и составлять формулы по их названию. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства солей аммония. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки солей аммония и их физическими и химическими свойствами.			
34.	Оксиды азота.	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.		Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.		Текущий (решение задач)	
35.	Азотная кислота и её свойства.	Состав и химические свойства азотной кислоты как	Д. Взаимодействие концентрированной азотной	Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение азотной кислоты		Текущий (фронтальная беседа)	

		электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	кислоты с медью.	как окислителя. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты с соблюдением правил техники безопасности.				
36.	Соли азотной кислоты.	Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение солей азотной кислоты. Называть соли азотной кислоты по формуле и составлять формулы по их названию. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства солей азотной кислоты. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки солей азотной кислоты и их физическими и химическими свойствами.		Текущий (самостоятельная работа)		
37.	Фосфор, его физические и химические свойства.	Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.	Д. Образцы природных соединений фосфора.	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Называть соединения фосфора по формуле и составлять формулы по их названию. Объяснять зависимость свойств фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И.		Текущий (письменная работа)		

				<p>Менделеева.</p> <p>Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами.</p>				
38.	<p>Соединения фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.</p>	<p>Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты</p>	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p> <p>Л. 9</p> <p>Качественная реакция на фосфат-ион.</p>	<p>Характеризовать состав, строение, физические и химические свойства, получение и применение соединений фосфора.</p> <p>Описывать свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты.</p> <p>Иллюстрировать эти свойства уравнениями соответствующих реакций.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Распознавать фосфат-ион.</p>		Текущий (устный опрос)		
39.	<p>Углерод, его физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</p> <p>Проект №4: «Активированный уголь. Явление адсорбции».</p>	<p>Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Физические и химические свойства углерода.</p>	<p>Д. Образцы природных соединений углерода.</p>	<p>Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. Сравнить строение и свойства алмаза, графита, карбина, фуллеренов.</p> <p>Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода.</p> <p>Проводить, наблюдать и</p>		Текущий (фронтальная беседа)		

				описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.			
40.	Соединения углерода. Оксиды углерода (II) и (IV).	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. Качественная реакция на углекислый газ.	Л. 10 Получение углекислого газа и его распознавание.	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода (II) и (IV). Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления.		Текущий (самостоятельная работа)	
41.	Угольная кислота и её соли.	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л. 11 Качественная реакция на карбонат-ион.	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). Объяснять, что такое жесткость воды. Различать временную и постоянную жесткость воды. Предлагать способы устранения жесткости воды. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать карбонат-ионы.		Текущий (письменная работа)	
42.	Кремний. Строение атома, физические и химические свойства.	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома		Характеризовать строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение		Текущий (творческая работа)	

		углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение.		кремния. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния.				
43.	Соединения кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. <i>Силикаты.</i>	Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности (стекло, цемент, керамика)	Д. Образцы природных соединений кремния. Д. Образцы керамики, стекла, цемента	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. Сравнивать диоксиды углерода и кремния. Распознавать силикат-ион. Характеризовать основные силикатные производства. Раскрывать значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине		Текущий (проверочная работа)		
44.	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа азота и подгруппа углерода».	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа азота и подгруппа углерода».		Экспериментально исследовать свойства неметаллов и их соединений, Решать экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа азота и подгруппа углерода». Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать за свойствами соединений азота и углерода, и явлениями, происходящими с ними.		Текущий (практическая работа)		

				<p>Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.</p>			
45.	<p>Практическая работа № 4. Получение, соби- рание и распо- знавание газов.</p>	Получение, соби- рание и распо- знавание газов.		<p>Получать, собирать и распознавать аммиак и углекислый газ.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p>		Текущий (практическ ая работа)	
46.	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения».</p>	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению тестов, заданий и упражнений.		<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников.</p> <p>Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		Предварите льный (тестовая работа)	
47.	<p>Контрольная ра- бота № 3 по теме: «Неметаллы и их соединения».</p>					Итоговый (контрольна я работа)	
<p>Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (11 часов)</p>							

48.	Предмет органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Значение органической химии.	Д. Модели молекул органических соединений	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды.	Ученик научится: - называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; - определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. Выпускник получит возможность научиться: - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, - устанавливать причинно-следственные	Вводный (фронтальная беседа)		
49.	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Основные положения теории строения Структурные формулы. Первоначальные сведения о строении органических веществ.		Характеризовать основные положения теории строения. Составлять полные и сокращённые формулы углеводородов.	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	Текущий (устный опрос)		
50.	Предельные углеводороды. Метан. Этан.	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана, этана Применение метана, этана.	Л. 12 Изготовление моделей молекул метана и этана.	Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей предельных углеводородов. Характеризовать физические свойства метана и этана.	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	Текущий (самостоятельная работа)		
51.	Химические свойства. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.			Характеризовать химические свойства метана (реакция горения) и этана (реакция горения и дегидрирование).	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	Текущий (фронтальная беседа)		
52.	Непредельные углеводороды. Этилен.	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата	Строение молекулы этилена. Двойная связь.	Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные)	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	Текущий (устный опрос)		

		калия.	Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации	важнейших представителей непредельных углеводородов. Наблюдать за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. Фиксировать результаты эксперимента с помощью русского языка, а также с помощью химических формул и уравнений.	<i>связи между данными характеристиками вещества;</i> <i>- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и</i>			
53.	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i>	Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	Д. Образцы различных изделений из полиэтилена.	Характеризовать полимеры и реакцию полимеризации. Различать понятия мономер, полимер, степень полимеризации.	<i>распознавания веществ;</i> <i>- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i>	Текущий (проверочная работа)		
54.	<i>Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, уголь, их применение.</i>	Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	Характеризовать состав и свойства <i>природных источников углеводородов.</i> <i>Описывать</i> способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	<i>- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i> <i>- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i> <i>- создавать модели и схемы для решения</i>	Текущий (самостоятельная работа)		
55.	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Метанол, этанол, глицерин.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на	Д. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Л. 13 Свойства глицерина.	Характеризовать спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по атомности. Называть представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы.	<i>учебных и познавательных задач;</i> <i>понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств</i>	Текущий (фронтальная беседа)		

		<p>организм метанола и этанола. Трёхатомный спирт глицерин. Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p>			<p><i>бытовой химии и др.</i></p>				
56.	<p>Карбоновые кислоты. Уксусная, аминоксусная, стеариновая и олеиновая кислоты.</p>	<p>Уксусная кислота, её свойства и применение. Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов. Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.</p>	<p>Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.</p>	<p>Характеризовать карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения. Называть представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать их формулы.</p>			<p>Текущий (устный опрос)</p>		
57.	<p>Биологически важные вещества. Белки. Жиры и углеводы (глюкоза). Проект №5: « Биологически активные добавки: профанация или польза?»</p>	<p>Белки, их строение и биологическая роль. Жиры в природе и их применение Глюкоза, ее биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i></p>	<p>Д. Качественные реакции на белки. Д. Качественная реакция на крахмал. Л.14 Взаимодействие крахмала с йодом.</p>	<p>Характеризовать аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации. Описывать три структуры белков и их биологическую роль. Распознавать белки с помощью цветных реакций. Характеризовать жиры как сложные эфиры, а глюкозу как мономер сложных углеводов.</p>			<p>Текущий (самостоятельная работа)</p>		

58.	Контрольная работа № 4 по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах»					Итоговый (контрольная работа)		
Тема 5. Химия и жизнь (3 часа)								
59.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проект №б: «Проблема утилизации. Переработка отходов».	Экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценка влияний химических загрязнений окружающей среды на организм человека.		Аргументировать правила безопасного обращения с веществами и материалами; Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ.	Ученик научится: - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни Выпускник получит возможность научиться:	Вводный (фронтальная беседа)		
60.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк). Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая</i>	<i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>		Аргументировать правила безопасного обращения с веществами и материалами; Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ.	возможность научиться: - использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; - критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.	Текущий (самостоятельная работа)		

	<i>грамотность.</i>							
61.	<p><i>Химия и здоровье</i> <i>Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</i> <i>Химия и пища.</i> <i>Калорийность жиров, белков и углеводов.</i> <i>Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i> Проект №7: «Индексы пищевых добавок».</p>	<p>Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств. Безопасные способы применения. Понятие о калорийности. Консерванты (поваренная соль, уксусная кислота).</p>	<p>Д. Образцы лекарственных препаратов.</p>	<p>Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		<p>Текущий (письменная работа)</p>		
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (7 часов)								
62.	<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.</p>	<p>Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.</p>		<p>Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме.</p>		<p>Текущий (тест)</p>		

		Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева						
63.	Виды химических связей, и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.		Представлять информацию по данной теме в виде таблиц, схем, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме.			Текущий (тестовая работа)	
64.	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.		Характеризовать общие, особенные, индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД; окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Отличать окислительно-восстановительные от ионных реакций. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий. Записывать уравнения ОВР с помощью электронного баланса. Выполнять тестовые задания по теме.			Текущий (письменная работа)	
65.	Классификация и свойства неорганических веществ.	Простые вещества. Металлы и неметаллы. Сложные вещества Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав,		Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ. Выполнять тестовые задания по			Текущий (тестовая работа)	

