

**Рабочая программа
по химии
для 7-9 классов**

Срок реализации программы: 3 года

Авторы:

Гудкова Н.А., учитель химии высшей категории
Кулакова И.В., учитель химии высшей категории

Озерск
2016

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (7-9)

№ Раздела	Название раздела	Страница
I.	Планируемые результаты освоения учебного предмета «ХИМИЯ » (7-9)	3 – 20
II.	Содержание учебного предмета «ХИМИЯ » (7-9)	21 - 33
III.	Тематическое планирование учебного предмета «ХИМИЯ » (7-9)	35 – 39
IV.	Календарно – тематическое планирование учебного предмета «ХИМИЯ » (7-9)	40 – 192

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (7-9)

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- охарактеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

– проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

– проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

– прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

– прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

– выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – гидроксид – соль;

– характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

– приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

– описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ХИМИЯ – 7

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 7 классе являются следующие умения

ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

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

трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

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

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

Регулятивные УУД

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

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

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

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

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

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

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

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

формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;

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

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «качественные реакции», «массовая доля», «адсорбция», «дистилляция», «химическая реакция». описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

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

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ХИМИЯ - 8

Раздел «Введение».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;
 - классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
 - различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
 - описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
 - объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
 - характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительная и отрицательная) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Раздел «Атомы химических элементов».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1–20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов,

числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

• давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома – заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);

- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества – тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

Раздел «Простые вещества».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов – металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах – металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ – металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии.

Раздел «Соединения химических элементов».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;

- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;

- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;

- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- исследовать среду раствора с помощью индикаторов;

- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;

- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;

- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;

- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), то есть определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;

- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), то есть актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;

- определять аспект классификации;

- осуществлять классификацию;

- знать и использовать различные формы представления классификации.

Раздел «Изменения, происходящие с веществами».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;

- устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;

- объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;

- составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;
- описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

Раздел «Практикум 1. Простейшие операции с веществом».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь* самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Раздел «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- описывать растворение как физико-химический процесс;

- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество – оксид – гидроксид – соль);

- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества – химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

Раздел «Практикум 2. Свойства растворов электролитов».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

Личностные результаты обучения.

Учащийся должен:

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета –

химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ХИМИЯ - 9

Раздел «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»;
- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту;
- направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- составлять аннотацию текста;

- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Раздел «Металлы».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;
- давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);
 - называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
 - характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
 - объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
 - описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
 - составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
 - уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
 - устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
 - описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
 - выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксидионов;
 - экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
 - описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
 - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- составлять рецензию на текст;
- осуществлять доказательство от противного.

Раздел «Практикум 1. Свойства металлов и их соединений».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь* определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Раздел «Неметаллы».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

- уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

- подтверждать аргументы фактами;

- критично относиться к своему мнению;

- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

- составлять реферат по определенной форме;

- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Раздел «Практикум 2. Свойства соединений неметаллов».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь* определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (7-9)

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объём.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количества веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

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

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Многообразии химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Многообразие веществ

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов – простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

Экспериментальная химия

На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов программы. Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведён в примерном тематическом планировании.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 7 КЛАССЕ

(1 ч в неделю; всего 34 ч.)

Тема 1. Химия в центре естествознания (11 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии.

Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

Демонстрации. 1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла). 2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». 3- Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии. 4. Электрофорная машина в действии. 5. Географические модели (глобус, карта). 6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). 7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток. 8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана. 9- Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 10. Образцы твердых веществ кристаллического строения. 11. Модели кристаллических решеток. 12. Три агрегатных состояния воды. 13. Переливание углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах. 14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. 15. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). 16. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк). 17. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). 18. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. 19. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для количественного определения минеральных веществ в них. 20. Качественная реакция на кислород. 21. Качественная реакция на углекислый газ. 22. Качественная реакция на известковую воду.

Лабораторные опыты. 1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. 2. Строение пламени свечи (спиртовки, сухого горючего). 3. Наблюдение броуновского

движения частичек черной туши под микроскопом. 4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. 5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. 7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. 8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды.

Домашний эксперимент. 1. Изготовление моделей молекул из пластилина. 2. Диффузия ионов перманганата калия в воде. 3. Изучение скорости диффузии аэрозолей. 4. Диффузия сахара в воде. 5. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. 6. Количественное определение содержания воды в свежей зелени. 7. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом. 8. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки. 9- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.

Тема 2.

Математические расчеты в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации. 1. Минералы куприт и тенорит. 2. Оксид ртути(II). 3. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. 4. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 5. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 6. Коллекция

бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.). 7. Диаграмма объемного состава воздуха, 8. Диаграмма объемного состава природного газа. 9- Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества. 10. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

Домашний эксперимент. 1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. 2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с **полученным** раствором. 3- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам.

Практическая работа 3- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3.

Явления, происходящие с веществами (11 ч)

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

Демонстрации. 1. Просеивание смеси муки и сахарного песка. 2. Разделение смеси порошков серы и железа. 3. Разделение смеси порошков серы и песка. 4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. 5. Центрифугирование. 6. Фильтрование. 7. Респираторные маски и марлевые повязки. 8. Адсорбционные свойства активированного угля. 9. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. 10. Противогаз и его устройство. 11. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. 12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 13. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. 14. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. 15. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). 17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катал азы. 18. Кислотный огнетушитель, его

устройство и принцип действия. 19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. 20. Взаимодействие растворов перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. 21. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа(III) реакцией обмена. 22. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте. 23. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. 2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

Домашний эксперимент. 1. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. 3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. 6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы. 7. Разложение смеси питьевой соды и сахарной пудры при нагревании. 8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. 9. Приготовление известковой воды и опыты с ней. 10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.

Практическая работа 4 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.

Практическая работа 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа 6 (домашний эксперимент). Коррозия металлов.

Тема 4.

Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

Введение

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. Модели (шаростержневые и Стюарта – Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Тема 1. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

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

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов – физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ.

Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

Тема 2. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов – водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов

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.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.

Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

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

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 12. Ознакомление с коллекцией солей. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 14. Ознакомление с образцом горной породы.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света – реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практикум 1. Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование

таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

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

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 25. Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практикум 2. Свойства растворов электролитов

1. Ионные реакции. 2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 4. Решение экспериментальных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химическая организация природы. Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы и катализ.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 2. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 17. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 19. Получение и распознавание водорода. 20. Исследование поверхностного натяжения воды. 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 23. Изготовление гипсового отпечатка. 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 25. Ознакомление с составом минеральной воды. 26. Качественная реакция на галогенид-ионы. 27. Получение и распознавание кислорода. 28. Горение серы на воздухе и в кислороде. 29. Свойства разбавленной серной кислоты. 30. Изучение свойств аммиака. 31. Распознавание солей аммония. 32. Свойства разбавленной азотной кислоты. 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 35. Распознавание фосфатов. 36. Горение угля в кислороде. 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 39. Разложение гидрокарбоната натрия. 40. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практикум 2. Свойства соединений неметаллов

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

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

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства.

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ» (7-9)**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 7»

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I.	Химия в центре естествознания	11	
II.	Математические расчеты в химии	9	1
III.	Явления, происходящие с веществами	3	1
IV.	Рассказы по химии (3ч)	3	
	Итого	34	2

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 8»

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Введение	1	0
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Атомы химических элементов	10	1
III	Простые вещества	7	1
IV	Соединения химических элементов	14	1
V	Изменения, происходящие с веществами	11	1
VI	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	16	0
Рефлексивная фаза			
VII	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	4	1
<i>Резерв</i>			
Итого		68	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 9»

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10	1
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Металлы	17	1
III	Неметаллы	28	1
IV	Проектная деятельность	3	0
Рефлексивная фаза			
V	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА	10	2
<i>Резерв</i>			
Итого		68	5

ТЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С УЧЕТОМ НАЦИОНАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ (НРЭО) КУРСА «ХИМИЯ - 8

В курс химии включено 7 часов (8 кл.) НРЭО, внесены в тематическое планирование. Темы региональных компонентов, предложенные Министерством образования и науки Челябинской области, выбраны с учетом специфики города и области, промышленного развития региона, а также здоровье сберегающего фактора.

Тематика НРЭО:

№ п/п	№ урока	Тема Р.К.	Колич. часов	Содержание
8 класс				
1	7	НРЭО. Работы Курчатова	1 час	Курчатов, его биография и роль в развития города и атомной промышленности страны.
2	8	НРЭО. «Озерск – центр атомной промышленности области»	1 час	Рассказ об Озерске и ПО «Маяк». Становление города, роль атомной пром. для страны
3	18	НРЭО. «Озоновые дыры»	1 час	Проблемы озоновых дыр. Роль озона на Земле. Здоровье человека.
4	25	НРЭО Радиохимическое производство ПО «Маяк»	1 час	Переработка ОЯТ. Оксиды радиоактивных элементов. Массовая доля элементов
5	28	НРЭО. Месторождения солей на Урале. Соли в природе	1 час	Месторождение минералов и горных пород в регионе. Соли в природе. Знакомство с минералами и горными породами в школьном музее.
6	35	НРЭО Копейское фармацевтическая фабрика	1 час	Решение задач на вычисление массовой доли растворов, использ. В быту, медицине, фармакологии.
7	57	НРЭО. Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц	1 час	Значение оксидных роль, использование оксидных руд. Челяб. лакокрасочный завод.

ТЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С УЧЕТОМ НАЦИОНАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ (НРЭО) КУРСА «ХИМИЯ - 9

В курс химии включено 6 часов (9 кл.) НРЭО (внесены в тематическое планирование). Темы региональных компонентов, предложенные Министерством образования и науки

Челябинской области, выбраны с учетом специфики города и области, промышленного развития региона, а также здоровье сберегающего фактора. **Тематика НРЭО:**

№ п/п	№ урока	Тема НРЭО	Колич. часов	Содержание
9 класс				
1	12	НРЭО Сплавы. Каслинское литье.	1 час	Производство чугуна на металлургических предприятиях (г. Касли)
2	15	НРЭО <i>Металлургия Урала. Сырье для получения металлов</i>	1 час	Руды металлов – сырье для металлургической промышленности. Металлургия на Урале.
3	20	НРЭО. Коелгинский мрамор (0,5 часа)	0,5 часа	Месторождение мрамора, добыча и использование в строительном деле.
4	24	НРЭО. Железные руды Урала.	0,5 часа	Изучение железных руд Урала. Роль железа для человека.. применение железа и сплавов.
5	26	НРЭО Кыштымский медеэлектролитный завод	1 час	Структура производства, технология, применение меди.
6	36	НРЭО Применение серной кислоты	0,5 ч.	Производство серной кислоты в Челябинской области. Значение серной кислоты для промышленности.
7	47	НРЭО. Жесткость воды	0,5 ч.	Жесткость воды в различных источниках города. Способы устранения жесткости. Месторождения известняка и мрамора на Урале.
8	50	НРЭО Южноуральский фарфоровый завод	1 часа	Урал – кладовая керамического сырья, производство фарфора, история завода.

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 7»

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
Химия в центре естествознания							
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1			Объясняют роль химических знаний в жизни человека.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи
2	Методы изучения естествознания.	1			Объясняют роль методов в практической деятельности людей.	Определяют основную и второстепенную информацию. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Умеют (или	Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».	1			Определяют основное химическое оборудование. Правила ТБ.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера	Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу
4	Практическая работа	1			Учатся работать со	Выполняют учебно-познавательные	Ориентируют

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
	№ 2 «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».				спиртовкой. Правила ТБ.	действия в материализованной и умственной форме. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Сличают свой способ действия с эталоном. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	ся на понимание причин успеха в учебной деятельности.
5	Моделирование	1			Знают основные географические, биологические физические модели. Умеют их различать.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. . Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят коррективы и	Испытывают эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им. Принимают ценности природного

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						дополнения в составленные планы. Оценивают достигнутый результат. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	мира.
6	Химическая символика.	1			Определяют положение химического элемента в периодической системе. Учатся называть химические элементы.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1			Объясняют универсальность молекулярно-кинетической теории.	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска. Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою Родину.
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.	1			Определяют особенности строения веществ. Умеют различать и характеризовать агрегатные состояния веществ.	Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. Умеют заменять термины определениями. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.
9	Химия и география.	1			Объясняют геологическое строение Земли. Различают	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и	Следуют в своей деятельности нормам

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
					<p>минералы.</p>	<p>устанавливать отношения между ними Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	<p>природоохранного и здоровьесберегающего поведения.</p>
10	Химия и биология.	1			<p>Различают органические и неорганические вещества. Объясняют роль воды и хлорофилла для жизни человека.</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в</p>	<p>Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p>

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга	
11	Качественные реакции в химии.	1			Знают качественные реакции на кислород, углекислый газ и известковую воду.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков
Математика в химии							
12	Относительные атомная и молекулярная массы	1			Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						<p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера</p>	<p>материалу и способам решения новой задачи</p>
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	1			<p>Вычисляют массовую долю химического элемента в соединении</p>	<p>Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи</p> <p>Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга</p>	<p>Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p>

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
14	Чистые вещества и смеси.	1			<p>Приводят примеры чистых веществ и смесей. Дают характеристику смесей.</p>	<p>Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	<p>Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков</p>
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	1			<p>Проводят расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.</p>	<p>Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. . Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют и формулируют проблему. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Вступают в диалог, участвуют в</p>	<p>Следуют в своей деятельности нормам природоохранного поведения.</p>

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.	
16	Массовая доля вещества в растворе.	1			Проводят расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов. Определяют основную и второстепенную информацию. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения.	Готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира
17	Практическая работа №3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1			Знают, как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания. Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Умеют представлять конкретное	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	социальных отношений и взаимодействий
18	Массовая доля примесей.	1			Проводят расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Осознают ответственность человека за общее благополучие. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии»	1			Проводят расчеты по изученным понятиям.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-).	. Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера	особенностях социальных отношений и взаимодействий
20	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	1			Проводят математические расчеты по химическим формулам.	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий
Явления, происходящие с веществами							
21	Разделение смесей.	1			Характеризуют и сравнивают смеси.	Выбирают основания и критерии для	Испытывают

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
					<p>Называют способы их разделения.</p>	<p>сравнения, сериации, классификации объектов. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Выполняют учебно-познавательные действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	<p>учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p>
22	Фильтрация.	1			<p>Приводят примеры использования фильтрации в жизни человека.</p>	<p>Выделяют и формулируют познавательную цель Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Умеют слушать и слышать друг друга</p>	<p>Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Принимают ценности природного</p>

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
							мира.
23	Адсорбция.	1			Характеризуют адсорбционные свойства веществ.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Осознают ответственность человека за общее благополучие.
24	Дистилляция.				Приводят примеры дистилляции жидкостей. Характеризуют кристаллизацию и выпаривание.	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
25	Практическая работа №4 «Разделение смесей»	1			Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Осознают качество и уровень усвоения. Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков
26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли».	1			Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Осознают качество и уровень усвоения. Демонстрируют способность к	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
					проведенных химических экспериментов	эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	
27	Химические реакции.	1			Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	готовность к равноправному сотрудничеству
28	Признаки химических реакций.	1			Называют признаки химических реакций.	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
29	Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»	1			Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования задачи. Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	понимание причины успеха в своей учебной деятельности
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1			Предлагают представление информации по теме «Явления, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Вступают в диалог, участвуют в	понимание причины успеха в своей учебной деятельности; умение вести диалог на основе равноправных отношений и

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
					применением средств ИКТ	коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга	взаимного уважения
31	Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1			Характеризуют химические реакции, их признаки. Приводят примеры способов разделения смесей.	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	оценивание своей учебной деятельности
Рассказы по химии							
32	Выдающиеся русские ученые-химики.	1			Описывают основные этапы открытий в химии и ученых сделавших эти открытия.	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Предвосхищают результат и уровень	проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности;

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
						усвоения (какой будет результат?). Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	
33	Мое любимое химическое вещество.	1			Знают историю открытия, получения и значения основных химических веществ.	Анализируют условия и требования задачи. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам

№	Тема урока	Всего часов	Дата	Коррекция	Результаты		
					предметные	метапредметные	личностные
							науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры
34	Исследования в области химических реакций.	1			<p>Знают историю открытия химических реакций.</p>	<p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Умеют слушать и слышать друг друга.</p>	<p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры</p>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 8»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Введение									6 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; готовность к равноправному сотрудничеству; готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни</p>									
1	Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент.	Вводный урок	Знают понятия: химический элемент, вещество, атомы, молекулы. Различают понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Д. Модели (шаростержневые и Стюарта – Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе		«химический элемент»				материалов и изделий из них на основе алюминия. Л. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. Электронное приложение к учебнику	
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека	Химическая реакция. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	Урок изучения нового материала	Знают понятие «химическая реакция». Отличают химические реакции от физических явлений	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Определяют основную и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Л. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					второстепенную информацию		ой кооперации. Умеют слушать и слышать друг друга	этилового спирта с фильтровальной бумаги. Электронное приложение к учебнику	
3	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Происхождение названий знаков химических элементов	Комбинированный урок	Определяют положение химического элемента в периодической системе. Учатся называть химические элементы. Знают знаки первых 20 химических элементов	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							дискуссии и аргументации своей позиции		
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Атомная единица массы	Урок усвоения навыков и умений	Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимают и записывают химические формулы веществ. Определяют состав веществ по химической	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				формуле, принадлежность к простым и сложным веществам	информации		Учатся управлять поведением партнера		
5	Массовая доля элемента в соединении	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	Продуктивный урок	Вычисляют массовую долю химического элемента в соединении	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи	Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Карточки с заданиями, электронное приложение к учебнику	
6	Практическая	Правила работы в	Урок	Знают, как	Устанавливают	Оценивают	Умеют	Штатив,	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	я работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ	школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства	исследования и рефлексии	обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	ют причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	представляет конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка	
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Атомы химических элементов									10 ч
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий									
7	Основные сведения о строении атомов	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны, электроны). Доказательства	Урок изучения нового	Объясняют физический смысл атомного номера	Анализируют объект, выделяя существенные и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Планируют общие способы работы. Развивают	Д. Модели атомов химических элементов. Л. 3.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		сложности строения атомов. Опыты Резерфорда <u>НРЭО «Работы Курчатова»</u>	материала		несущественные признаки. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. Электронное приложение к учебнику	
8	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	Изотопы. Ядерные процессы <u>НРЭО «Озерск – центр атомной промышленности Челябинской области»</u>	Урок усвоения навыков и умений	Знают определение понятия «химический элемент»	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют брать на	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							себя инициативу в организации совместного действия		
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Строение электронных оболочек атомов элементов 1–20 ПСХЭ Д. И. Менделеева. Особенности больших периодов	Комбинированный урок	Объясняют физический смысл атомного номера, номеров группы и периода, составляют схемы строения атомов 1–20 элементов	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					решения задачи информации		друг друга		
10	Периодическая система химических элементов и строение атомов	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Ме и НеМе)	Урок исследования и рефлексии	Объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм, электронное приложение к учебнику	
11	Ионная химическая	Ионная химическая связь. Водородная	Урок-практик	Знают понятия	Выделяют обобщенный	Предвосхищают результат и	Определяют цели и	Электронное приложение к	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	связь	связь	икум	«ионы», «химическая связь»; определяют тип химической связи в соединениях	смысл и формальную структуру задачи. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	уровень усвоения (какой будет результат?). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	учебнику	
12	Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная неполярная химическая связь. Кратность связи, длина связи. Электронные и структурные	Урок изучения нового материала	Определяют тип химической связи в соединениях	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		формулы			различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	ность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	их с собственной		
13	Ковалентная полярная химическая связь	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность	Продуктивный урок	Определяют тип химической связи в соединениях	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Л. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	
14	Металлическая	Металлическая	Комбинированный	Определяют	Выделяют и	Самостоятельно	Умеют	Д. Изготовление	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	кая связь	связь	нированный урок	тип химической связи в соединениях	формулирую т познавательную цель	но формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	слушать и слышать друг друга	модели, иллюстрирующей свойства металлической связи	
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Урок-практикум	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике	Определяют основную и второстепенную информацию . Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
						познавательной задачи			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химических элементов»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Простые вещества									7 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий, поступков; основы социально-критического мышления; готовность к равноправному сотрудничеству; уважение личности и ее достоинства; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>									
17	Простые	Простые вещества –	Урок	Характеризую	Выдвигают и	Ставят	Проявляют	Д. Образцы	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	вещества – металлы	металлы	изучения нового материала	т химические элементы на основе положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; объясняют связь между	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений	учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	металлов. Л. 5. Ознакомление с коллекцией металлов	
18	Простые вещества – неметаллы	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия <u>НРЭО «Озоновые дыры»</u>	Урок усвоения навыков и умений	составом, строением и свойствами веществ	Определяют основную и второстепенную информацию. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Л. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					различных жанров				
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Количество вещества, моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль	Комбинированный урок	Знают понятия «моль», «молярная масса»; умеют вычислять количество вещества, массу по количеству вещества	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль	
20	Молярный объем газообразных веществ	Молярный объем. Миллимолярный и киломолярный объемы газов	Продуктивный урок	Знают понятие «молярный объем»; умеют вычислять объем по количеству вещества или	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как	Д. Молярный объем газообразных веществ	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				массе		весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга		
21	Решение задач по формуле	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	Урок исследования и рефлексии	Знают изученные понятия; умеют производить вычисления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Таблицы с формулами	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Урок-практикум	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Электронное приложение к учебнику	
23	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простые вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрируют умение рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ,	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				количество вещества, массу по количеству вещества. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	цепи рассуждений		форме		
Соединения химических элементов									14 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> принятие и освоение социальной роли обучающегося; выработка в противоречивых ситуациях правил поведения, способствующих ненасильственному и равноправному преодолению конфликта; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода</p>									
24	Степень окисления. Бинарные соединения	Понятие о степени окисления. Составление формул по степени окисления	Урок изучения нового материала	Определяют степень окисления элемента в соединении, называют	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»,	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			иала	бинарные соединения	творческого и поискового характера	учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	его в письменной и устной форме	электронное приложение к учебнику	
25	Оксиды. Летучие водородные соединения	Оксиды. Гидриды <u>НРЭО</u> <u>«Радиохимическое производство ПО «Маяк»</u>	Продуктивный урок	Называют оксиды, определяют состав вещества по их формулам, степень окисления	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают свой способ действия с эталоном	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Д. Образцы оксидов. Л. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
26	Основания	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	Комбинированный урок	Называют основания, определяют состав веществ по их формулам, определяют степень окисления; распознают опытным путем растворы щелочей	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения	Учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	Д. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде	
27	Кислоты	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	Продуктивный урок	Знают формулы кислот; называют кислоты,	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при	Развивают умение интегрироваться в группу	Д. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				определяют степень окисления элемента в соединении; распознают опытным путем растворы кислот	я в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН. Л. 10. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов	
28	Соли как производны	Соли. Составление формул по степени	Комбинирован	Называют соли;	Осознанно и произвольно	Сличают способ и	Умеют слушать и	Д. Образцы солей.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	е кислот и оснований	окисления <u>НРЭО</u> <u>«Месторождение солей на Урале.»</u>	анный урок	составляют формулы солей	строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Оценивают достигнутый результат	слышать друг друга. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Л. 12. Ознакомление с коллекцией солей	
29	Соли как производные кислот и оснований		Урок-практикум	Исследуют свойства изучаемых веществ	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Составляют план и последовательность действий	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Д. Таблица растворимостей	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
30	Основные классы неорганических веществ	Основные классы неорганических соединений	Урок изучения нового материала	Знают формулы кислот; называют соединения изученных классов; определяют принадлежность вещества к определенному классу; составляют формулы веществ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Определяют основную и второстепенную информацию	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	
31	Аморфные и кристаллические вещества	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава. Типы	Комбинированный урок	Знают классификацию веществ. Используют знания для критической оценки информации	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Проводят анализ	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Л. 13. Ознакомление с	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)		о веществах, используемых в быту	способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	того, что еще неизвестно. Сличают свой способ действия с эталоном	предметно-практической или иной деятельности и	коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток	
32	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	Продуктивный урок	Используют знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Определяют основную и второстепенную информацию	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют уважительное отношение к партнерам	Д. Примеры чистых веществ и смесей. Л. 14. Ознакомление с образцом горной породы	
33	Разделение смесей. Очистка веществ	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование.	Урок усвоения навыка	Знают способы разделения смесей	Устанавливают причинно-следственные	Сличают свой способ действия с эталоном	Используют адекватные языковые		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	ов и умений		е связи. Строят логические цепи рассуждений		средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
34	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование. Проведение химических реакций при нагревании	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	Смесь поваренной соли с песком, вода, колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				в	следственные связи				
35	Массовая и объемная доля компонента в смеси	Массовая доля растворенного вещества. Объемная доля <u>НРЭО «Копейская фармацевтическая фабрика»</u>	Продуктивный урок	Вычисляют массовую долю вещества в растворе	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Сличают свой способ действия с эталоном	Обмениваются знаниями между членами группы	Электронное приложение к учебнику	
36	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	Взвешивание. Приготовление растворов	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов	Устанавливают причинно-следственные связи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Вода, соль, весы, мерный цилиндр, стеклянная палочка, весы	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				проведенных химических экспериментов	недостающие компоненты				
37	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соединения химических элементов»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрируют умение рассчитывать массовую и объемную долю компонентов смеси. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Изменения, происходящие с веществами									11 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> осознание границы собственного знания и незнания; положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретения новых знаний, умений, совершенствование имеющихся; умение конструктивно разрешать конфликты; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и</p>									

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
изобретений, результатам обучения									
38	Физические явления. Разделение смесей	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии	Урок изучения нового материала	Знают понятия «химическая реакция», «классификация химических реакций»	Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают свой способ действия с эталоном	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания	
39	Закон сохранения массы веществ. Химические	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема	Урок усвоения навыков и	Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Сличают способ и результат своих действий с	Умеют брать на себя инициативу в	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	уравнения	химической реакции	умений		задачи. Умеют заменять термины определениями	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	организационные и совместные действия		
40	Составление уравнений химических реакций	Уравнение и схема химической реакции	Комбинированный урок	Составляют уравнения химических реакций	Выделяют формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами	Предвосхищают временные характеристики и достижения результата (когда будет результат?)	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Карточки с заданиями	
41	Расчеты по химическим уравнениям	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества	Урок исследования и рефлексии	Вычисляют количество вещества, объем, или массу по количеству вещества, объему или	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона,	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	Задачники	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				массе реагентов или продуктов реакции	ых средств	реального действия и его продукта	способствовать продуктивной кооперации		
42	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	Реакции разложения. Получение кислорода. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты	Продуктивный урок	Составляют уравнения химических реакций	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Д. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови	
43	Реакции соединения.	Реакции соединения.	Комбинированный	Составляют уравнения	Осуществляют поиск и	Ставят учебную	Проявляют уважительн	Л. 15. Прокаливание	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	Цепочки переходов	Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	анный урок	химических реакций, определяют тип химической реакции	выделение необходимой информации	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий	ое отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	меди в пламени спиртовки или горелки	
44	Реакции замещения. Ряд активности металлов	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Урок исследования и рефлексии	Составляют уравнения химических реакций, характеризуют химические свойства металлов (взаимодействие с	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Л. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				кислотами, солями)	Структурируют знания	их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	поддержку партнерам		
45	Реакции обмена. Правило Бертолле	Реакции обмена	Урок изучения нового материала	Знают правило Бертолле. Составляют уравнения химических реакций, определяют тип реакции, определяют возможность протекания реакций ионного обмена	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников	Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
46	Типы химических реакций на примере свойств воды	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства. Гидролиз	Урок усвоен ия навыков и умений	Составляют уравнения химических реакций, определяют тип реакции, характеризуют химические свойства воды	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Электронное приложение к учебнику	
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Определяют принадлежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ. Составляют уравнения химических	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Создают структуру	Осознают качество и уровень усвоения. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		веществ. Уравнения химических реакций		реакций. Определяют тип химических реакций	взаимосвязей смысловых единиц текста		диалогической формами речи в соответствии и с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка		
48	Контрольная работа № 4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрируют умение классифицировать химические вещества; составлять уравнения химических реакций.	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	данных				
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов									16 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> приобретение мотивации к процессу образования; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность к равноправному сотрудничеству; готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера)</p>									
49	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость	Растворимость веществ в воде. Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы	Урок изучения нового материала	Знают классификацию веществ по растворимости; проводят наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выделяют объекты и процессы с	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Оценивают	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Развивают способност	ПСХЭ, таблица растворимости	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				реакциями, протекающим и в растворах	точки зрения целого и частей	достигнутый результат	ь брать на себя инициативу в организации и совместного действия		
50	Электролиты и неэлектролиты	Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	Урок усвоения навыков и умений	Дают определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
51	Основные положения теории ЭД	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные ионы	Комбинированный урок	Знают понятия «ион», «электролитическая диссоциация»; конкретизируют понятие «ион»	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	
52	Ионные уравнения	Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации	Продуктивный урок	Составляют уравнения реакций, определяют возможность протекания	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют	Л. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				реакций ионного обмена, объясняют сущность реакций ионного обмена	ные признаки. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	слушать и слышать друг друга		
53	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Комбинированный урок	Знают формулы кислот, называют кислоты, характеризуют химические свойства кислот	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	Л. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
54	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства		Урок исследования и рефлексии	Составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы кислот	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Умеют слушать и слышать друг друга. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Л. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями	
55	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды.	Урок изучения нового материала	Называют основания, характеризуют химические свойства оснований,	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Вступают в диалог, участвуют в коллективном	Л. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Индикаторы. Реакции ионного обмена	иала	составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей		учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии и с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка	оксидами неметаллов	
56	Основания в свете ТЭД; их классифика		Урок-практикум	Называют основания, характеризуют химические	Умеют заменять термины определения	Самостоятельно формулируют познавательную	Обмениваются знаниями между	Л. 25. Взаимодействие щелочей с солями.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ция, свойства			свойства оснований, составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей	ми. Выделяют и формулируют познавательную цель	ю цель и строят действия в соответствии с ней	членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	26. Получение и свойства нерастворимых оснований	
57	Оксиды, их классификация, свойства	Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие <u>НРЭО «Оксидные руды региона»</u>	Продуктивный урок	Называют оксиды, составляют формулы, уравнения реакций	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистич	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Используют адекватные языковые средства для отображения своих	Л. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					еского и официально-делового стилей. Структурируют знания	действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	чувств, мыслей и побуждений	29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой	
58	Соли в свете ТЭД, их свойства	Соли. Электролитическая диссоциация солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	Урок изучения нового материала	Называют соли, характеризуют химические свойства солей, определяют возможность протекания реакций ионного обмена	Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Л. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ	Основные классы неорганических веществ	Комбинированный урок	Называют соединения изученных классов, составляют уравнения химических реакций	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
60	Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Урок-практикум	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознавание	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования задачи	Предвосхищают временные характеристики и достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы	Соляная и серная кислоты, гидроксид натрия, лакмус, оксид меди, железный гвоздь, сульфат меди, спиртовка, спички, карбонат кальция, известковая вода	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	неорганических соединений			некоторых анионов и катионов. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений		результата	разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его		
61	Окислительно-восстановительные реакции	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Урок изучения нового материала	Знают понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление» и «восстановление»	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Составляют план и последовательность действий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	
62	Упражнения		Урок-	Определяют	Выбирают	Определяют	Учатся	Задачники	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	в составлении окислительно-восстановительных реакций		практикум	степень окисления элемента в соединении, составляют уравнения химических реакций	знаково-символические средства для построения модели	последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
63	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Комбинированный урок	Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					схемы, знаки)	уровень усвоения			
64	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Урок изучения нового материала	Определяют окислитель и восстановитель, окисление и восстановление	Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга		
Рефлексивная фаза									
Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся									4 ч
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности; понимание причины успеха в своей учебной деятельности; умение вести диалог на основе равноправных отношений									

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
и взаимного уважения; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры									
65	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Урок-практикум	Вычисляют массу, объем и количество вещества по уравнениям реакций	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							друг друга		
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Предлагают представление информации по теме «Окислительные-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга		
67-	Итоговая	Проверка знаний,	Урок	Знают состав,	Устанавливают	Осознают	Умеют		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
68	контрольная работа и ее анализ	умений и навыков учащихся по всему изученному материалу курса химии 8 класса	контроль, оценка и коррекция знаний	химические свойства основных классов неорганических веществ; особенности строения атома; план характеристик и химического элемента, типы химических связей. Характеризуют химические элементы Д. И. Менделеева и строение их атомов; определяют тип	устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Определяют основную и второстепенную информацию	оценивают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	представляют конкретное содержание и сообщают о нем в письменной и устной форме		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				химической связи, применяют полученные знания при решении расчетных задач					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ - 9»

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)										
Общая характеристика химических элементов и химических реакций *(10ч)										
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания и умения; осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий и поступков; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>										
1		Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных	Вводный урок	Знают важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и	Строят логические цепи рассуждений. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологиче	Д. Модели атомов элементов 1–3-го периодов	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			ых химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Менделеева		молекулярная массы. Объясняют физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Менделеева	и объектов. Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами	отличия от эталона. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	ской и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами		
2		Характеристика химического	План характеристик	Комбинированный урок	Объясняют закономерно	Осуществляют поиск и	Вносят коррективы и	Определяют цели и	Электронное приложение	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Дата
		элемента по его положению в периодической системе Менделеева	тики химическог о элемента. Характерис тика элемента – металла. Характерис тика элемента – неметалла		сти изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп; характеризу ют химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодическ ой системе Д. И. Менделеева	выделение необходимой информации. Выделяют количественн ые характеристик и объектов, заданные словами	дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	функции участников, способы взаимодейс твия. Планируют общие способы работы	к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					и особенности их строения					
3		Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов	Урок изучения нового материала	Знают химические свойства основных классов неорганических веществ; возможность протекания реакций ионного обмена. Записывают уравнения химических реакций ионного обмена в	Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Л. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			элементов побочных подгрупп ПСХЭ Д. И. Менделеева от степеней окисления их атомов. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия		молекулярном и ионном виде. Составляют электронный баланс для ОВР. Определяют окислитель и восстановитель. Составляют формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций					
4		Генетические	Генетическ	Комбиниров	Знают	Выдвигают и	Составляют	Работают в	Д. Различные	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		ряды металлов и неметаллов	ие ряды металла и неметалла. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	анный урок	положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; знают отличие физических свойств Ме и НеМе. Составляют генетические ряды металла и неметалла. Составляют уравнения реакций химических свойств Ме и НеМе	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений	план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	группе. Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	формы таблиц периодической системы. Л. 2. Моделирование построения периодической системы Менделеева	
5		Химическая организация живой и	Химическая организация	Урок изучения нового	Характеризуют роль химических	Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Сличают способ и результат	Обмениваются знаниями	Д. Модель строения земного	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		неживой природы	я живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы	материала	элементов в живой и неживой природе. Осваивают химический состав ядра, мантии и земной коры	предлагают способы их проверки	своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	между членами группы для принятия эффективных совместных решений	шара в поперечном разрезе	
6		Классификация химических реакций по различным основаниям	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация	Урок изучения нового материала	Характеризуют химические реакции по различным	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации,	Составляют план и последовательность действий.	Проявляют уважительное отношение к	Л. 3. Замещение меди в растворе сульфата	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			ация химических реакций по различным основаниям : составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующи		признакам. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определяют окислитель и восстановитель, окисление и восстановление	классификации и объектов. Строят логические цепи рассуждений	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	меди (II) железом	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			х реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора							
7		Понятие о скорости химической реакции	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Продуктивный урок	Знакомятся с понятием «скорость химической реакции». Объясняют с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Структурируют знания. Понимают и адекватно оценивают язык средств	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс выполнения и четко выполняют	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют с помощью	Д. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от концентрации и реагирующих веществ, от площади	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Да та
					реакций	массовой информации	требования познавательн ой задачи	вопросов добывать недостающ ую информаци ю	соприкоснов ения реагирующи х веществ, от температуры реагирующи х веществ. Л. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующи х веществ на примере взаимодейст вия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Да та
									химической реакции от концентраци и реагирующи х веществ на примере взаимодейст вия цинка с соляной кислотой различной концентраци и. б. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкоснов ения реагирующи	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Да та
									х веществ. 7. Моделирова ние «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующи х веществ на примере взаимодейст вия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
8		Катализаторы	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты	Урок изучения нового материала	Знакомятся и раскрывают понятие «катализатор». Проводят опыты, подтверждающие влияние катализатора на скорость химической реакции	Устанавливают причинно-следственные связи. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Д. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
									продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином	
9		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических	Урок-практикум	Обобщают знания по представленной информации: «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодическ	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			х реакций»		ий закон и Периодическая система химических элементов Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ					
10		Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Проводят рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			и химических реакций»		протекания химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности		уровень усвоения	задачу через анализ условий		
Фаза постановки и решения системы учебных задач										
Металлы										17 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> формирование целевых установок учебной деятельности; знание основных принципов и правил отношения к природе; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера)</p>										

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
11		Положение металлов в периодической системе Менделеева. Общие физические свойства металлов	Краткий исторический обзор: Век медный – век бронзовый – век железный. Характеристика положения элементов-металлов в периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические	Урок изучения нового материала	Знают положение элементов металлов в ПСХЭ; знают физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. Характеризуют металлы на основе их положения в периодическ	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Да та
			кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы		ой системе Менделеева и особенностях строения их атомов. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для безопасного обращения с металлами; – экологически					

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					грамотного поведения в окружающей среде; – критической оценки информации о веществах, используемых в быту					
12		Сплавы НРЭО «Каслинское литье»	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза,	Урок усвоения навыков и умений	Знают классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Описывают свойства и	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	С достаточно и полностью и точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и	Д. Образцы сплавов	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов		области применения различных сплавов			условиями коммуникации		
13		Химические свойства металлов	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами	Урок изучения нового материала	Знают общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями. Составляют	Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	С достаточно полной и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			и		уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	цепи рассуждений		условиями коммуникации	металлами	
14		Химические свойства металлов (продолжение) . Ряд активности	Характеристика общих химических свойств металлов на	Комбинированный урок	Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами,	Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных	Критически оценивают полученный ответ, осуществляю	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		металлов	основании их положения в ряду напряжений в свете представления об ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия		кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств. Объясняют зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в ПСХЭ Менделеева	предметов; строят логическую цепочку рассуждений	самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			твия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжения. Металлотермия							
15		Металлы в природе, общие способы получения металлов <u>НРЭО</u>	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды:	Урок изучения нового материала	Знают основные способы получения металлов в промышленности.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Составляют план и последовательность действий	Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Л. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<u>«Металлургия Урала»</u>	пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов		Характеризуют реакции восстановления металлов из их оксидов	схемы, знаки)		ю	солями щелочных металлов	
16		Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	Урок изучения нового материала	Знают причины и виды коррозии металлов. Объясняют и применяют доступные способы защиты от коррозии	Строят логические цепи рассуждений. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от	Обмениваются знаниями между членами группы, учатся эффективно сотрудничать и способство	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					металлов в быту	компоненты	эталона	вать продуктивной кооперации		
17		Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химические элементы: натрий и калий по положению в ПСХЭ Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих	Выполняют операции со знаками и символами. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками. Адекватно используют речевые средства для	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов		химические свойства натрия и калия			дискуссии и аргументации своей позиции		
18		Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи,	Комбинированный урок	Характеризуют свойства важнейших соединений щелочных металлов.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Описывают содержание совершаемых действий	Д. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов		Знают применение соединений	заменять термины определениям и			кислородом. Л. 15. Взаимодействие кальция с водой	
19		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химические элементы: кальций и магний по положению в ПСХЭ Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Умеют представлять	Д. Горение магния. Взаимодействие кальция с водой (вода, фенолфталеин, кальций, чашка Петри). Л. 16. Получение гидроксида	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			, с водой, с оксидами (магний, кальций и др.)		химических реакций (ОВР)		с ней	конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	кальция и исследование его свойств	
20		Важнейшие соединения щелочноземельных металлов <u>НРЭО</u> <u>«Кюелгинский мрамор»</u>	Важнейшие соединения : оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк,	Урок изучения нового материала	Знают важнейшие соединения щелочноземельных металлов. Осуществляют цепочки превращений на основании знаний химических свойств. Характеризуют свойства	Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			гипс, фосфаты и др.). Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов		оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов					
21		Алюминий	Строение атома алюминия. Физические,	Урок изучения нового материала	Характеризуют химический элемент алюминий	Пробуют самостоятельно формулировать определения	Составляют план и последовательность действий.	Планируют общие способы работы. Определяю	Л. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Аллюминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия		по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома. Знают химические его свойства	понятий (наука, природа, человек). Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	т цели и функции участников, способы взаимодействия	его свойств	
22		Соединения алюминия	Соединения	Комбинированный урок	Характеризуют свойства	Проводят анализ	Вносят коррективы и	Осознают свои	Д. Амфотерность	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений		оксида и гидроксида алюминия. Знают природные соединения алюминия. Знают применение алюминия и его соединений	способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	гидроксида алюминия (растворы едкого натра, соляной кислоты, соли алюминия, пробирки)	
23		Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические,	Урок изучения нового материала	Составляют схему строения атома, записывают уравнения реакций химических	Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа		свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	письменной форме	качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий	и или обмену информацией. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	(III)	
24		Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа <u>НРЭО</u> <u>«Железные</u>	Соединения катионов железа: Fe^{2+} Fe^{3+} . Железо – основа современной техники.	Продуктивный урок	Осуществляют цепочки превращений, определяют соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с	Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать	Л. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<u>руды Урала»</u>	Понятие коррозии. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов		помощью качественных реакций. Знают химические свойства соединений железа (II) и (III)		соответствии с ней	доверительные отношения взаимопонимания	железа (II) и (III) и изучение их свойств	
25		Практическая работа № 1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	Правила техники безопасности при выполнении и данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения	Урок исследования и рефлексии	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	С достаточно полной и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Инструкции. Таблица растворимости. Растворы хлорида бария, серной кислоты, нитрата серебра, медного	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах		. Наблюдают за свойствами металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними	только существенной для решения задачи информации		коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга	купороса, гидроксида натрия, соляная кислота, железные скрепки или кнопки, спиртовка, спички, пробирки. Железные опилки, серная кислота, растворы хлорида железа (II), гидроксида натрия, серной кислоты	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
26		Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» <u>НРЭО</u> <u>«Кыштымский медеэлектролитный завод»</u>	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Знают строение атомов металлических элементов; знают физические и химические свойства; знают применение металлов и их важнейших соединений. Составляют уравнения реакций в молекулярной и ионной формах,	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					объясняют ОВР металлов и их соединений					
27		Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Составляют химические уравнения реакций, характеризующие свойства металлов; указывают их тип; составляют формулы соединений металлов, называют их; знают способы	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации и объектов	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Умеют слушать и слышать друг друга		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					получения металлов					
Неметаллы										28 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> желание освоения новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе; положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; доброжелательное отношение к окружающим; признание ценности здоровья, своего и других людей; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности</p>										
28		Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых	Урок изучения нового материала	Знают положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Характеризуют свойства неметаллов, дают характеристику	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Определяют основную и второстепенную	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Предвосхищ	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	Д. Образцы неметаллов: водород, кислород, хлор в пробирках с пробками, бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор,	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			<p>веществ – неметаллов</p> <p>Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности.</p> <p>Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ.</p> <p>Аллотропия, состав воздуха.</p> <p>Физические свойства</p>		<p>элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ.</p> <p>Знают строение атомов-неметаллов, физические свойства.</p> <p>Сравнивают неметаллы с металлами</p>	ю информацию	ают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	активированный уголь	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			неметаллов Относительность понятий «металл» – «неметалл»							
29		Водород. Вода	Двойственное положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составляют уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют познавательную цель	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Л. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собирание, распознавание водорода						купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды	
30		Галогены	Строение	Комбиниров	Знают	Анализируют	Осознают	Учатся	Д. Образцы	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительных-восстановительных	анный урок	строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Составляют схемы строения атомов. На основании строения атомов объясняют изменение свойств галогенов в группе, записывают уравнения	объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи	качество и уровень усвоения. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			свойств у галогенов от фтора к йоду		реакций с точки зрения ОВР					
31		Соединения галогенов	Галогеновые роды. Галогеновые родные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогениды:	Продуктивный урок	Распознают опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот. Знают качественную реакцию на хлорид-ион. Характеризуют свойства важнейших соединений галогенов	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Умеют заменять термины определениями	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Образцы природных соединений хлора. Л. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов							
32		Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое	Урок усвоения навыков и умений	Знают способы получения галогенов. Вычисляют количество вещества, объем или массу по количеству	Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Умеют брать на себя инициативу в организации и совместного действия. Учатся	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			значение галогенов. Применение галогенов и их соединений		вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. Приобретают навыки осуществления цепочек превращений, составления различных уравнений реакции	и объектов	отличия от эталона	управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
33		Кислород	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействия	Урок изучения нового материала	Записывают уравнения реакций кислорода с простыми и сложными	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то,	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую	Л. 28. Получение и распознавание кислорода	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			<p>твие с простыми веществами (металлами и неметаллами).</p> <p>Сложными веществами . Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез .</p> <p>Получение кислорода. Применение кислорода</p>		<p>веществами. Знают способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека</p>	<p>письменной форме. Структурирую т знания</p>	<p>что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p>	<p>информацию. Обмениваю тся знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>		
34		Состав воздуха	Учебно-тематическ	Урок-игра	Обобщают и систематизир	Осознанно и произвольно	Оценивают достигнутый	Придержив аются	Электронное приложение:	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			ая игра по химии: «Состав воздуха». Решение практических задач. Работа в группах. Игры: «Дальше...», «Заморочки из бочки», «Ты – мне, я – тебе», «Гонка за лидером»		уют знания об открытии воздуха, его составных частях, условиях возникновения и прекращения горения, основных загрязнителей атмосферы и способах их устранения. Закрепляют умения решать расчетные задачи с использован	строят речевые высказывания в устной и письменной форме	результат. Осознают качество и уровень усвоения	морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	<i>Габриелян О. С., Остроумов И. Г.</i> Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					ием понятий: «относительная плотность газа», «относительная молекулярная масса воздуха», «закон Авогадро», «массовая доля»					
35		Сера и ее соединения	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы.	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выделяют и формулируют	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Самостоятел	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективн	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Л. 29. Горение	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы.		атома. Записывают уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	вно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	ых совместных решений	серы на воздухе и в кислороде	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты							
36		Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты <u>НРЭО</u> <u>«Применение серной кислоты»</u>	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты:	Урок изучения нового материала	Знают свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД; знают окислительные свойства концентрированной	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Д. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Л. 30. Свойства	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион		серной кислоты в свете ОВР; знают качественную реакцию на сульфат-ион. Записывают уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР	только существенной для решения задачи информации		и	разбавленной серной кислоты	
37		Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Решение упражнений по теме подгруппа кислорода. Повторение ключевых понятий	Урок-практикум	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий,	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств,	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			темы		вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	официально-делового стилей. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации и объектов	регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	мыслей и побуждений. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий		
38		Азот	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодей	Урок усвоения навыков и умений	Составляют уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знают	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			ствие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение		круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками)	компоненты	обнаруживают отклонения и отличия от эталона	ть и способствовать продуктивной кооперации		
39		Аммиак	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействия	Урок изучения нового материала	Знают строение молекулы аммиака; знают донорно-	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и	Л. 31. Изучение свойств аммиака	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			<p>взаимодействие с водой, кислотами, кислородом.</p> <p>Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония.</p> <p>Получение, собирание и распознавание аммиака</p>		<p>акцепторный механизм образования связи в ионе аммония.</p> <p>Описывают свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом; описывают получение, собирание и распознавание аммиака.</p> <p>Описывают свойства с точки зрения ОВР и физиологиче</p>	<p>компьютерных средств.</p> <p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p>	<p>конечного результата.</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения</p>	<p>аргументации своей позиции.</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					ское воздействие на организм					
40		Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионами аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Комбинированный урок	Знают строение, свойства и применение солей аммония. Распознают ион аммония	Устанавливают причинно-следственные связи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Л. 32. Распознавание солей аммония	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
41		Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя	Урок изучения нового материала	Знают свойства кислородных соединений азота. Составляют уравнения реакций, доказывающие их свойства с точки зрения ОВР	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. Л. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты	
42		Окислительные свойства азотной кислоты	Взаимодействие концентрированной и разбавленной азотной кислоты	Продуктивный урок	Знают свойства азотной кислоты как окислителя. Описывают	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного,	Предвосхищают временные характеристики достижения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и	Д. Взаимодействие концентрированной азотной	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры		реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами	публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Умеют слушать и слышать друг друга	кислоты с медью. Л. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	
43		Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый фосфор. Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов,	Комбинированный урок	Знают строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение. Составляют уравнения реакций	Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерны	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Д. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л. 35.	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). Применение фосфора		образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты. Знают применение фосфора	х средств	качество и уровень усвоения	партнерам	Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			и его соединение							
44		Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппы азота»	Решение упражнений по теме «Подгруппа азота». Повторение ключевых понятий темы	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					продуктов реакции					
45		Углерод	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода.	Урок изучения нового материала	Составляют схемы строения атома. Знают и характеризуют свойства углерода. Составляют названия соединений углерода по формулам и их формулы по названиям	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Умеют заменять термины определениям и. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Л. 37. Горение угля в кислороде	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе							
46		Кислородные соединения углерода	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение,	Урок усвоения навыков и умений	Составляют уравнения реакций, отражающие свойства оксидов	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении	Д. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбо		углерода. Знают качественные реакции на углекислый газ и карбонаты. Знают физиологическое действие на организм угарного газа. Умеют оказывать первую помощь при отравлении	переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	для народного хозяйства карбонатов. Л. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			наты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты							
47		Углерод – основа всей живой природы <u>НРЭО</u> <u>«Жесткость воды»</u>	Представление докладов, литературных статей различных жанров по теме «Углерод»	Урок-конференция	Обобщают и систематизируют знания о характерных особенностях углерода и его соединениях. Углубляют знания,	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Извлекают необходимую	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с	Электронное приложение: <i>Габриелян О. С., Остроумов И. Г.</i> Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательны е УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Дата
					полученные из курса биологии, о физиологических процессах, лежащих в основе работы кровеносной и дыхательной системы человека	информацию из прослушанных текстов различных жанров. Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	отличия от эталона. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Описывают содержание совершаемых действий с целью		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
								ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
48		Практическая работа № 2 «Получение, собирание и распознавание газов»	Правила техники безопасности при выполнении и данной работы. Технологическая схема работы. Способы собирания газов	Урок исследования и рефлексии	Получают и собирают газы: водород, кислород, аммиак, углекислый газ. Распознают опытным путем кислород, водород, углекислый газ и аммиак	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Описывают содержание совершаем	Инструкции для выполнения данной работы. <i>Получение, собирание и распознавание</i> H_2 (пробирка с газоотводной трубкой, цинк, соляная кислота,	

№ п/п	№ Урок а в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характерист ика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивны е УУД	Коммуника тивные УУД	Оборудовани е для демонстраци й и лабораторны х опытов	Да та
							дополнения в составленны е планы	ых действий с целью ориентиров ки предметно- практическ ой или иной деятельност и	спички). <i>Получение, собрание и распознавани е аммиака</i> (пробирка с кристалличес ким гидроксидом кальция и хлоридом аммония, с газоотводной трубкой, лакмусовая бумага). <i>Получение, собрание и распознавани е O₂</i> (пробирка с перманганат	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
									ом калия, спиртовка, спички, лучинка). <i>Получение, собирание и распознавание</i> CO_2 (соляная кислота, мрамор, пробирки с газоотводной трубкой, известковая вода)	
49		Кремний и его соединения	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты,	Урок изучения нового материала	Знают свойства, значение соединений кремния в живой и	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и	Д. Образцы природных соединений кремния. Л. 41. Получение	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение и свойства.		неживой природе. Составляют формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	и объектов. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	кремневой кислоты и изучение ее свойств	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент							
50		Силикатная промышленность <u>НРЭО</u> <u>«Южноуральский фарфоровый завод»</u>	Презентация и учащихся по теме: «Силикатная промышленность»	Комбинированный урок с использованием ИКТ	Обобщают и систематизируют знания о технологии керамического, стекольного, цементного производств, их истории. Знакомятся	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Электронное приложение: <i>Габриелян О. С.,</i> <i>Остроумов И. Г.</i> Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстрации и лабораторных опытов	Дата
					с научными принципами данных производств. Знакомятся с природными соединениям и кремния как основой силикатной промышленности					
51		Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подгруппа углерода»	Решение упражнений по теме: «Подгруппа углерода». Повторение ключевых понятий темы	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Производят вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси	предлагают способы их проверки	случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Умеют слушать и слышать друг друга		
52		Практическая работа № 3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»	Правила техники безопасности при выполнении и данной работы	Урок-практикум	Распознают растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония. Составляют уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Сера, уголь, серная кислота, хлорид бария, иодид калия, бромная вода, сульфат натрия, карбонат натрия, соляная кислота, индикаторы, нитрат	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
									серебра, раствор крахмала, известь, хлорид аммония, спиртовка, спички	
53		Решение задач	Решение упражнений и задач по теме: «Неметаллы»	Урок исследования и рефлексии	Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Задачники	
54		Обобщение и систематизация знаний по	Обобщение, систематиз	Урок комплексного	Составляют уравнения химических	Выбирают основания и критерии для	Ставят учебную задачу на	Проявляют готовность к	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		теме «Неметаллы»	ация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	применения знаний, умений, навыков	реакций в молекулярном и ионном виде. Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	сравнения, сериации, классификации объектов. Устанавливают причинно-следственные связи	основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Предвосхищают результат и уровень усвоения	обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		
55		Контрольная работа № 3 «Неметаллы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Знают строение и свойства изученных веществ. Выполняют упражнения и решают	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					задачи по изученной теме			принимать решение и делать выбор		
Проектная деятельность учащихся										3 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>в ценностно-ориентационной сфере</i> – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; • <i>в трудовой сфере</i> – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; • <i>в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере</i> – умение управлять своей познавательной деятельностью 										
56		Химия спасает природу	Презентации и учащихся по теме: «Химия спасает природу»	Комбинированный урок с использованием ИКТ	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверитель	Электронное приложение к учебнику	
57		Химия и космос	Презентации и учащихся по теме:	Комбинированный урок с						

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			«Химия и космос»	использованием ИКТ				ные отношения взаимопонимания		
58		Создание flash-анимаций по теме: «Перспективы развития химии»	Демонстрация flash-анимаций по теме: «Перспективы развития химии»	Комбинированный урок с использованием ИКТ						
Рефлексивная фаза										
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)										10 ч
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания										
59		Периодический закон	Периодический закон	Урок усвоения	Предлагают представления	Выражают смысл	Ставят учебную	Проявляют готовность	Электронное приложение	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	и Периодическая система химических элементов Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов	навыков и умений	е информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют слушать и слышать друг друга	к учебнику	
60		Периодически	элементов	Комбиниров	Выполняют	Выражают	Предвосхищ	Проявляют	Электронное	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		й закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	анный урок	тестовые задания на закрепление и повторение изученного материала	смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	ают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	приложение к учебнику	
61		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Предлагают представление информации по теме «Виды химических связей и	Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Предвосхищ	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств,	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	ь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой		типы кристаллических решеток. Осуществляют взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	при решении проблем творческого и поискового характера	ают результат и уровень усвоения	мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга		
62			веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой	Продуктивный урок	Предлагают представление информации по теме «Классифика	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее		ция химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель	конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения	аргументации своей позиции. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
63		Классификация и свойства неорганических и	Простые и сложные вещества, металлы,	Комбинированный урок	Знают важнейшие химические понятия:	Осознанно и произвольно строят речевые	Составляют план и последовательность	Обмениваются знаниями между	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		органических веществ	неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ		«химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион»; знают периодический закон; знают важнейшие качественные реакции	высказывания в устной и письменной форме. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	членами группы для принятия эффективных совместных решений. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
64		Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав,	Урок-практикум	Характеризуют химический элемент (от водорода до кальция) на	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Используют адекватные языковые средства для отображения	Электронное приложение к учебнику	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов в (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД		основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов; составляют формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения	я своих чувств, мыслей и побуждений. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга		

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
65		Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Предлагают представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Выделяют и формулируют проблему	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Электронное приложение к учебнику	
66		Итоговая контрольная работа за курс основной	Тренинг-тестирование по вариантам	Урок контроля, оценки и коррекции	Используют приобретенные знания и умения в	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят	Осознают качество и уровень усвоения.	Умеют представлять конкретное	Демонстрационные варианты ГИА	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		школы в формате ГИА	ГИА прошлых лет и демоверсий	знаний	практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА и Государственной аттестации	логические цепи рассуждений. Определяют основную и второстепенную информацию	Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
67		Итоговая контрольная работа за курс основной	Тренинг-тестирование по вариантам	Урок контроля, оценки и коррекции	Используют приобретенные знания и умения в	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и	Учатся переводить конфликтную ситуацию	Демонстрационные варианты ГИА	

№ п/п	№ Урока в теме	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		школы в формате ГИА	ГИА прошлых лет и демоверсий	знаний	практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА и Государственной аттестации	обобщенный смысл и формальную структуру задачи	что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий		
68		Подведение итогов проделанной работы за 8–9 классы	Подведение итогов проделанной работы за 8–9 классы	Беседа. Диагностирование	Подводят итоги проделанной работы за два года обучения курса химии	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания		