

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена для организации образовательного процесса в 8-9 классах основной школы по учебному предмет «Химия» в МБОУ СОШ № 70 г. Челябинска.

Программа по учебному предмету «Химия » разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

Программа содержит общую характеристику учебного предмета «Химия», личностные, метапредметные и предметные результаты его освоения, содержание курса, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, планируемые результаты изучения учебного предмета.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Цели химического образования:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 136 уроков, по 68 часов в год.

ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ПРЕДЛАГАЕМОГО КУРСА

- Материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- *формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- *воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- *проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

- *овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

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

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

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

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

2. Планируемые результаты реализации программы предмета химии:

Предметные универсальные учебные действия

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;
- 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.
- 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;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • 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);
- 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 ионов
- 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;
- 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;

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

Личностные универсальные учебные действия

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временнóй перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА (химии 8 класса)

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 pH», «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,

закрывающуюся 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 (9 класс)

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 (кисотно-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 (кисотно-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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

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			
VI	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	4	1
Итого		68	5

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.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ

ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики 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
<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									
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	Вводный урок	Знают понятия: химический элемент, вещество, атомы, молекулы. Различают понятия	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	Д. Модели (шаростержневые и Стюарта – Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе		«вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент»	взаимосвязей смысловых единиц текста		совместных решений	стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Л. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. Электронное приложение к учебнику	
2	Превра	Химическая реакция.	Урок	Знают понятие	Извлекают	Выделяют и	Устанавлива	Д.	

№	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
	щения веществ. Роль химии в жизни человека	Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	изучения нового материала	«химическая реакция». Отличают химические реакции от физических явлений	необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Определяют основную и второстепенную информацию	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	ют рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют слушать и слышать друг друга	Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Л. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги. Электронное приложение к учебнику	
3	Периоди	Химический элемент.	Комбиниро	Определяют	Выделяют	Самостоятельн	Развивают	Таблица	

№	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
	ческая система химических элементов. Знаки химических элементов	Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Происхождение названий знаков химических элементов	ванный урок	положение химического элемента в периодической системе. Учатся называть химические элементы. Знают знаки первых 20 химических элементов	количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	о формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей	«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
							позиции		
4	Химические формулы. Относителная 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	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения	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	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
				состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам	задачи информации		совместных решений. 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	Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать	Карточки с заданиями, электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					структуру задачи	осознают качество и уровень усвоения	решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга		
6	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства	Урок исследования и рефлексии	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 содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ванием. Правила ТБ								
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 сложности строения атомов. Опыты Резерфорда	Урок изучения нового материала	Объясняют физический смысл атомного номера	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают	Планируют общие способы работы. Развивают умение интегрирова	Д. Модели атомов химических элементов. Л. 3. Моделирование принципа действия	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	качество и уровень усвоения	ться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	сканирующего микроскопа. Электронное приложение к учебнику	
8	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	Изотопы. Ядерные процессы	Урок усвоения навыков и умений	Знают определение понятия «химический элемент»	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	а				логические цепи рассуждений	х целей с учетом конечного результата	совместных решений. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	учебнику	
9	Электронные. Строение электронных оболочек	Строение электронных оболочек атомов элементов 1–20 ПСХЭ Д. И. Менделеева. Особенности больших периодов	Комбинированный урок	Объясняют физический смысл атомного номера, номеров группы и	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформули	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное	

№	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
	к атомов химических элементов			периода, составляют схемы строения атомов 1–20 элементов	рования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	свой способ действия с эталоном	соответстви и с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга	приложение к учебнику	
10	Периодическая система химических элементов	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Ме и НеМе)	Урок исследования и рефлексии	Объясняют закономерность и изменения свойств элементов в пределах	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм,	

№	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
	ов и строение атомов			малых периодов и главных подгрупп	творческого и поискового характера	учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	электронное приложение к учебнику	
11	Ионная химическая связь	Ионная химическая связь. Водородная связь	Урок-практикум	Знают понятия «ионы», «химическая связь»; определяют тип химической	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				связи в соединениях	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	вия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
12	Ковалентная неполярная химическая	Ковалентная неполярная химическая связь. Кратность связи, длина связи.	Урок изучения нового материала	Определяют тип химической связи в соединениях	Извлекают необходимую информацию из прослушанных	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют	Понимают возможность различных точек зрения, не	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	кая связь	Электронные и структурные формулы			х текстов различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	совпадающих 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	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того,	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать	Л. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					от конкретных условий	что еще неизвестно	свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
14	Металлическая связь	Металлическая связь	Комбинированный урок	Определяют тип химической связи в соединениях	Выделяют и формулируют познавательную цель	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи	
15	Обобщение и система	Обобщение и систематизация знаний по теме	Урок-практикум	Применяют теоретический материал,	Определяют основную и второстепенную цель,	Принимают познавательную цель,	Устанавливают рабочие отношения,	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
	тизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	«Атомы химических элементов»		изученный на предыдущих уроках на практике	ую информацию. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
16	Контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме	Урок контроля, оценки и	Демонстрирую умение определять	Устанавливаю причинно-следственные	Осознают качество и уровень	Умеют представлять конкретное		

№	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
	№ 1 по теме «Атомы химических элементов»	«Атомы химических элементов»	коррекции знаний	типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	связи. Строят логические цепи рассуждений	усвоения. Оценивают достигнутый результат	содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Простые вещества									7 ч
<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									
17	Простые веществ а □	Простые вещества □ металлы	Урок изучения нового	Характеризуют химические элементы на	Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Ставят учебную задачу на основе	Проявляют готовность адекватно	Д. Образцы металлов. Л. 5.	

№	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
	металлы		материала	основе положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; объясняют связь между	предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Ознакомление с коллекцией металлов	
18	Простые вещества – а – неметаллы	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия	Урок усвоения навыков и умений	составом, строением и свойствами веществ	Определяют основную и второстепенную информацию. Извлекают необходимую	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того,	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения,	Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Л. 6. Ознакомление с	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					информацию из прослушанных текстов различных жанров	что еще неизвестно	прежде чем принимать решение и делать выбор	коллекцией неметаллов	
19	Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль. 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	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
20	Молярный объем газовых веществ	Молярный объем. Миллимолярный и киломолярный объемы газов	Продуктивный урок	Знают понятие «молярный объем»; умеют вычислять объем по количеству вещества или массе	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга	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
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	
22	Обобщение и систематизация	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Урок-практикум	Применяют теоретический материал, изученный на	Анализируют объект, выделяя существенные	Предвосхищают результат и уровень усвоения.	Описывают содержание совершаемых действий с	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
	знаний по теме «Простые вещества»			предыдущих уроках на практике	и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности		
23	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простые вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрирую умение рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ,	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи	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
	а»			количество вещества, массу по количеству вещества. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	рассуждений		форме		
Соединения химических элементов									14 ч
<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									
24	Степень	Понятие о степени	Урок	Определяют	Самостоятель	Принимают	Умеют	Таблица	

№	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
	окисления. Бинарные соединения	окисления. Составление формул по степени окисления	изучения нового материала	степень окисления элемента в соединении, называют бинарные соединения	но создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	представляют конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	«Периодическая система химических элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	
25	Оксиды.	Оксиды. Гидриды	Продуктив	Называют	Анализируют	Сличают свой	Используют	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
	Летучие водородные соединения		новый урок	оксиды, определяют состав вещества по их формулам, степень окисления	объект, выделяя существенные и несущественные признаки	способ действия с эталоном	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	оксидов. Л. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ	
26	Основания	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	Комбинированный урок	Называют основания, определяют состав веществ по их	Определяют основную и второстепенную информацию.	Определяют последовательность промежуточных целей с	Учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифици	Д. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				формулам, определяют степень окисления; распознают опытным путем растворы щелочей	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения	рывать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	изменение их окраски в щелочной среде	
27	Кислоты	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	Продуктивный урок	Знают формулы кислот; называют	Осознанно и произвольно строят речевые	Принимают познавательную цель, сохраняют ее	Развивают умение интегрироваться в	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
				кислоты, определяют степень окисления элемента в соединении; распознают опытным путем растворы кислот	высказывания в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей	изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH. Л. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение	

№	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
							(групповой) позиции	рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов	
28	Соли как производные кислот и оснований	Соли. Составление формул по степени окисления	Комбинированный урок	Называют соли; составляют формулы солей	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Оценивают достигнутый результат	Умеют слушать и слышать друг друга. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Д. Образцы солей. Л. 12. Ознакомление с коллекцией 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
					решения задачи				
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	
30	Основные классы неорганических соединений	Основные классы неорганических соединений	Урок изучения нового материала	Знают формулы кислот; называют	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Сличают способ и результат своих действий с	Планируют общие способы работы.	Таблица «Периодическая система химических	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ических веществ			соединения изученных классов; определяют принадлежность вещества к определенному классу; составляют формулы веществ	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Определяют основную и второстепенную информацию	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	элементов Менделеева», электронное приложение к учебнику	
31	Аморфные и кристаллические	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и	Комбинированный урок	Знают классификацию веществ. Используют знания для	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Описывают содержание совершаемых действий с целью	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода	

№	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	аморфные вещества. Закон постоянства состава. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)		критической оценки информации о веществах, используемых в быту	задачи. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают свой способ действия с эталоном	ориентировка и предметно-практической или иной деятельности	(IV). Л. 13. Ознакомление с 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	Продуктивный урок	Используют знания для критической оценки	Определяют основную и второстепенную	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Проявляют уважительное отношение к партнерам	Д. Примеры чистых веществ и смесей. Л. 14.	

№	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
		газ, нефть, природные воды		информации о веществах, используемых в быту	информацию	действия в соответствии с ней		Ознакомление с образцом горной породы	
33	Разделение смесей. Очистка веществ	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование. Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	Урок усвоения навыков и умений	Знают способы разделения смесей	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Сличают свой способ действия с эталоном	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
34	Практическая работа	Разделение смесей веществ. Очистка веществ.	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические	Понимают и адекватно оценивают	Предвосхищают результат и уровень	Демонстрируют способность	Смесь поваренной соли с песком, вода, колба,	

№	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
	№ 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Фильтрование. Проведение химических реакций при нагревании		реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	усвоения (какой будет результат?). Осознают качество и уровень усвоения	к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка	
35	Массовая и объемная доля	Массовая доля растворенного вещества. Объемная доля	Продуктивный урок	Вычисляют массовую долю вещества в растворе	Выделяют количественные характеристики	Сличают свой способ действия с эталоном	Обмениваются знаниями между членами	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	компонентов смеси				и объектов, заданные словами		группы		
36	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей в растворе»	Взвешивание. Приготовление растворов	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических	Устанавливают причинно-следственные связи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	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
	ного вещества»			экспериментов					
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		

№	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
Изменения, происходящие с веществами									11 ч
<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 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	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для	Д. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия	

№	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
						действия с эталоном	оппонентов образом	душистых веществ с горячей лампочки накаливания	
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции	Урок усвоения навыков и умений	Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениям и	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Электронное приложение к учебнику	
40	Составл	Уравнение и схема	Комбиниро	Составляют	Выделяют	Предвосхищаю	Умеют с	Карточки с	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ение уравнений химических реакций	химической реакции	ванный урок	уравнения химических реакций	формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами	т временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)	помощью вопросов добывать недостающую информацию	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 массе реагентов	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	Задачники	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				или продуктов реакции		действия и его продукта	продуктивно й кооперации		
42	Реакции разложения. Понятие о скорости и 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 каталазы картофеля или моркови	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
43	Реакции соединения. Цепочки переходов	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	Комбинированный урок	Составляют уравнения химических реакций, определяют тип химической реакции	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Л. 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки	
44	Реакции замещения. Ряд	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов:	Урок исследования и	Составляют уравнения химических	Выбирают наиболее эффективные	Принимают познавательную цель,	Проявляют готовность адекватно	Д. Взаимодействие разбавленных	

№	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
	активно сти металлов	реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	рефлексии	реакций, характеризуют химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями)	способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Структурируют знания	сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	кислот с металлами. Л. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	
45	Реакции обмена. Правило	Реакции обмена	Урок изучения нового	Знают правило Бертолле. Составляют	Устанавливают причинно-следственные	Самостоятельно формулируют познавательную	Развивают умение интегрировать	Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах;	

№	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
	Бертолле		материала	уравнения химических реакций, определяют тип реакции, определяют возможность протекания реакций ионного обмена	связи. Строят логические цепи рассуждений	ю цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения	ться в группу сверстников	взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании	
46	Типы химических реакций на примере	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее	Урок усвоения навыков и умений	Составляют уравнения химических реакций, определяют тип реакции,	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	свойств воды	свойства. Гидролиз		характеризуют химические свойства воды	творческого и поискового характера	осознают качество и уровень усвоения	общей (групповой) позиции		
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Уравнения	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 взаимосвязей смысловых	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 диалогической	Электронное приложение к учебнику	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ких реакций »	химических реакций		реакций. Определяют тип химических реакций	единиц текста		ой формами речи в соответствии и с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка		
48	Контрольная работа № 4 по теме:	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрирую т умение классифицировать химические вещества;	Умеют заменять термины определениями. Умеют	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать		

№	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
	«Изменения, происходящие с веществами»	веществами»		составлять уравнения химических реакций. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	достигнутый результат	его в письменной и устной форме		
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов									16 ч
<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)									
49	Раствор	Растворимость	Урок	Знают	Выбирают,	Самостоятельн	Умеют с	ПСХЭ, таблица	

№	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
	ение как физико-химический процесс. Растворимость	веществ в воде. Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы	изучения нового материала	классификацию веществ по растворимости; проводят наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	о формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Оценивают достигнутый результат	помощью вопросов добывать недостающую информацию. Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	растворимости	
50	Электро	Электролиты и	Урок	Дают	Выделяют	Сличают свой	Понимают	Д. Испытание	

№	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
	литы и неэлектролиты	неэлектролиты. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	усвоения навыков и умений	определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»	объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию	способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	веществ и их растворов на электропроводность	
51	Основные	Электролитическая диссоциация кислот,	Комбинированный	Знают понятия «ион»,	Анализируют объект,	Принимают познавательную	Учатся аргументировать	Д. Зависимость электропроводности	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	положен ия теории ЭД	щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные ионы	урок	«электролитическая диссоциация»; конкретизирую т понятие «ион»	выделяя существенные и несущественные признаки	ю цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	вать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	ти уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	
52	Ионные уравнен	Реакции ионного обмена. Реакция	Продуктивный урок	Составляют уравнения	Анализируют объект,	Ставят учебную задачу	Интересуются чужим	Л. 17. Взаимодействие	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ия	нейтрализации		реакций, определяют возможность протекания реакций ионного обмена, объясняют сущность реакций ионного обмена	выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи	на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга	растворов хлорида натрия и нитрата серебра	
53	Кислоты в свете электролитичес	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного	Комбинированный урок	Знают формулы кислот, называют	Строят логические цепи рассуждений.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что	Демонстрируют способность к эмпатии,	Л. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие	

№	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
	кой диссоциации, их классификация, свойства	обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов		кислоты, характеризуют химические свойства кислот	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями	
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	Осознают качество и уровень усвоения. Определяют последовательность промежуточные	Умеют слушать и слышать друг друга. Устанавливают рабочие отношения, учатся	Л. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие	

№	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
					характера. Структурируют знания	х целей с учетом конечного результата	эффективно сотрудничают и способствовать продуктивной кооперации	кислот с солями	
55	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Урок изучения нового материала	Называют основания, характеризуют химические свойства оснований, составляют уравнения	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий,	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся	Л. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей		регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии и с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка		
56	Основан		Урок-	Называют	Умеют	Самостоятельн	Обменивают	Л. 25.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ия в свете ТЭД; их классификация, свойства		практикум	основания, характеризуют химические свойства оснований, составляют уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей	заменять термины определениям и. Выделяют и формулируют познавательную цель	о формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	ся знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований	

№	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
57	Оксиды, их классификация, свойства	Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие	Продуктивный урок	Называют оксиды, составляют формулы, уравнения реакций	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Л. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой	
58	Соли	Соли.	Урок	Называют соли,	Устанавливаю	Ставят	Умеют	Л. 31.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	в свете ТЭД, их свойства	Электролитическая диссоциация солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	изучения нового материала	характеризуют химические свойства солей, определяют возможность протекания реакций ионного обмена	т причинно-следственные связи	учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	представляют конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами	
59	Генетическая связь	Основные классы неорганических веществ	Комбинированный урок	Называют соединения изученных	Умеют заменять термины	Выделяют и осознают то, что уже	Обмениваются знаниями между		

№	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
	между классам и неорганических веществ			классов, составляют уравнения химических реакций	определениям и. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	членами группы для принятия эффективных совместных решений		
60	Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрация	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Урок-практикум	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и	Соляная и серная кислоты, гидроксид натрия, лакмус, оксид меди, железный гвоздь, сульфат меди, спиртовка, спички, карбонат	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	рирующих их генетическую связь между основными классами и неорганических соединений			техники безопасности. Распознавание некоторых анионов и катионов. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений	требования задачи	промежуточные цели с учетом конечного результата	оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	кальция, известковая вода	
61	Окислительно-	Классификация реакций по изменению	Урок изучения	Знают понятия «окислитель»,	Применяют методы	Составляют план и	С достаточной	Д. Взаимодействие	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	восстановительные реакции	степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	нового материала	«восстановитель», «окисление» и «восстановление»	информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	последовательность действий	полнотой и точностью выражают свои мысли	цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	
62	Упражнения в составлении окислительно-восстано		Урок-практикум	Определяют степень окисления элемента в соединении, составляют уравнения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения,	Задачники	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристик а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивные УУД	Коммуникат ивные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	вительн ых реакций			химических реакций		результата	прежде чем принимать решение и делать выбор		
63	Свойств а простых веществ — металло в и неметал лов, кислот, солей в	Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно- восстановительных реакций	Комбиниро ванный урок	Составляют уравнения окислительно- восстановитель ных реакций, используя метод электронного баланса	Умеют заменять термины определениям и. 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 совпадающи х 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
	свете ОВР				схемы, знаки)	уровень усвоения			
64	Свойства простых веществ – металлов и простых веществ – металлоидов, 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		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
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 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	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. Интересуют		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					при решении проблем творческого и поискового характера		ся чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга		
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Предлагают представление информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся		

№	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
	расчетных задач			виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга		
67–68	Итоговая контрольная работа и ее анализ	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всему изученному материалу курса химии 8 класса	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Знают состав, химические свойства основных классов неорганических веществ;	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		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристики а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				особенности строения атома; план характеристики химического элемента, типы химических связей. Характеризуют химические элементы Д. И. Менделеева и строение их атомов; определяют тип химической связи,	Определяют основную и второстепенную информацию	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	и устной форме		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристик а основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательн ые УУД	Регулятивные УУД	Коммуникат ивные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				применяют полученные знания при решении расчетных задач					

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

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
Итого		68	5

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, собирание 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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ

ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

№	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
<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									
1	Характеристика химического элемента по его положению в периодическо	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими	Вводный урок	Знают важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула,	Строят логические цепи рассуждений. Выбирают основания и критерии для	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся	Д. Модели атомов элементов 1–3-го периодов	

№	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 системе Д. И. Менделеева	элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Менделеева		относительные атомная и молекулярная массы. Объясняют физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент	сравнения, сериации, классификации объектов. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами		

№	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
				принадлежит в периодической системе Менделеева					
2	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Менделеева	План характеристики химического элемента. Характеристика элемента – металла. Характеристика элемента – неметалла	Комбинированный урок	Объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп; характеризуют	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы	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
				т химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов	словами				
3	Свойства оксидов,	Кислотный или основной	Урок изучения	Знают химические	Структурируют знания.	Выделяют и осознают то,	Развивают умение	Л. 1. Получение гидроксида цинка 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
	кислот, оснований, солей в свете ТЭД	характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПСХЭ Д. И. Менделеева от степеней окисления их	нового материала	свойства основных классов неорганических веществ; возможность протекания реакций ионного обмена. Записывают уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений	что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	интегрировать ся в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	исследование его свойств	

№	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. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия		и ионном виде. Составляют электронный баланс для ОВР. Определяют окислитель и восстановитель. Составляют формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения					

№	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
				химических реакций					
4	Генетические ряды металлов и неметаллов	Генетические ряды металла и неметалла. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	Комбинированный урок	Знают положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; знают отличие физических свойств Me и НеМе. Составляют генетические ряды металла и неметалла. Составляют	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального	Работают в группе. Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Различные формы таблиц периодической системы. Л. 2. Моделирование построения периодической системы 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
				уравнения реакций химических свойств Me и HeMe		действия и его продукта			
5	Химическая организация живой и неживой природы	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в	Урок изучения нового материала	Характеризуют роль химических элементов в живой и неживой природе. Осваивают химический состав ядра, мантии и	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Д. Модель строения земного шара в поперечном разрезе	

№	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
		клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы		земной коры					
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся	Урок изучения нового материала	Характеризуют химические реакции по различным признакам. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Учатся	Л. 3.Замещение меди в растворе сульфата 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
		веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора		Определяют окислитель и восстановитель, окисление и восстановление			переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий		
7	Понятие о скорости химической	Понятие о скорости химической	Продуктивный урок	Знакомятся с понятием «скорость	Выбирают, сопоставляют и обосновывают	Принимают познавательную цель,	Обмениваются знаниями между	Д. Зависимость скорости химической	

№	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
	реакции	реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций		химической реакции». Объясняют с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций	способы решения задачи. Структурируют знания. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	реакции от природы реагирующих веществ, от концентрации реагирующих веществ, от площади соприкосновения реагирующих веществ, от температуры реагирующих веществ. Л. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы	

№	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
								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	

№	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 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	

№	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
								раствором серной кислоты различной температуры	
8	Катализаторы	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты	Урок изучения нового материала	Знакомятся и раскрывают понятие «катализатор». Проводят опыты, подтверждающие влияние катализаторов 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	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Д. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в	

№	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
						выполняют требования познавательной задачи		некоторых пищевых 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 реакций»	Урок-практикум	Обобщают знания по представленной информации: «Введение. Общая характеристика химических	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностн	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
				элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		действия и его продукта	ое восприятие		

№	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
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Проводят рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают	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 уровень усвоения	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий		

№	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
				пути достижения желаемого уровня успешности					
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Металлы									17ч
<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)									
1	Положение металлов в периодической системе	Краткий исторический обзор: Век медный – век	Урок изучения нового материала	Знают положение элементов металлов в	Осуществляют поиск и выделение необходимой	Составляют план и последовательность	Учатся управлять поведением партнера –	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
	Менделеева. Общие физические свойства металлов	бронзовый – век железный. Характеристика положения элементов-металлов в периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические		ПСХЭ; знают физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. Характеризуют металлы на основе их положения в периодическо	информации. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		

№	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 металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы		й системе Менделеева и особенностей строения их атомов. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для безопасного обращения 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
				металлами; – экологически грамотного поведения в окружающей среде; – критической оценки информации о веществах, используемых в быту					
1 2	Сплавы	Сплавы и их классификация. Черные металлы:	Урок усвоения навыков и	Знают классификацию сплавов на	Выбирают знаково-символические	Ставят учебную задачу на	С достаточной полнотой и	Д. Образцы сплавов	

№	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
		чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	умений	основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Описывают свойства и области применения различных сплавов	средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами	основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
13	Химические свойства металлов	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие	Урок изучения нового материала	Знают общие химические свойства металлов:	Структурируют знания. Осознанно и произвольно	Составляют план и последовательность	С достаточной полнотой и точностью	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. 12.	

№	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 с кислородом и другими неметаллами		взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями. Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд	строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений	действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Взаимодействие растворов кислот и 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
				напряжения металлов для характеристик и химических свойств					
1 4	Химические свойства металлов (продолжение). Ряд активности металлов	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжений в свете представления об ОВР. Правила	Комбинированный урок	Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд	Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной	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
		применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжения. Металлотермия		напряжения металлов для характеристик и химических свойств. Объясняют зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в ПСХЭ Менделеева			деятельности		

№	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
15	Металлы в природе, общие способы получения металлов	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	Урок изучения нового материала	Знают основные способы получения металлов в промышленности. Характеризуют реакции восстановления металлов из их оксидов	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Л. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	
16	Общие понятия о	Коррозия металлов,	Урок изучения	Знают причины и	Строят логические	Сличают способ и	Обмениваются знаниями	Электронное приложение	

№	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
	коррозии металлов	способы защиты металлов от коррозии	нового материала	виды коррозии металлов. Объясняют и применяют доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	цепи рассуждений. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона	между членами группы, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	к учебнику	
1 7	Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы.	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химические элементы: натрий и калий по	Выполняют операции со знаками и символами. Самостоятельно	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие	

№	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
		Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные		положению в ПСХЭ Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия	о создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Предвосхищают временные характеристики и достижения результата (когда будет результат?)	строить продуктивное взаимодействие со сверстниками. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	

№	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
		соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов							
18	Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты,	Комбинированный урок	Характеризуют свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знают применение соединений	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Описывают содержание совершаемых действий	Д. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. Л. 15. Взаимодействие кальция 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
		нитраты). Природные соединения щелочных металлов							
19	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химические элементы: кальций и магний по положению в ПСХЭ Менделеева и строению атомов. Составляют	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	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Умеют представлять конкретное содержание и	Д. Горение магния. Взаимодействие кальция с водой (вода, фенолфталеин, кальций, чашка Петри). Л. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	

№	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
		оксидами (магний, кальций и др.)		уравнения химических реакций (ОВР)		соответствии с ней	сообщать его в письменной и устной форме		
20	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.).	Урок изучения нового материала	Знают важнейшие соединения щелочноземельных металлов. Осуществляют цепочки превращений на основании знаний химических	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	

№	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 важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов		свойств. Характеризуют свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов					
21	Алюминий	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия:	Урок изучения нового материала	Характеризуют химический элемент алюминий по положению в	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа,	Составляют план и последовательность действий. Самостоятель	Планируют общие способы работы. Определяют цели и	Л. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	

№	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 простыми веществами, кислотами. Алюминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия		ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома. Знают химические его свойства	человек). Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания	но формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	функции участников, способы взаимодействия		
2 2	Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность	Комбинированный урок	Характеризуют свойства оксида и	Проводят анализ способов	Вносят коррективы и дополнения в	Осознают свои действия.	Д. Амфотерность гидроксида алюминия	

№	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 и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений		гидроксида алюминия. Знают природные соединения алюминия. Знают применение алюминия и его соединений	решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	(растворы едкого натра, соляной кислоты, соли алюминия, пробирки)	
2 3	Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические,	Урок изучения нового материала	Составляют схему строения атома, записывают	Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа	

№	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		уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	высказывания в устной и письменной форме	усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий	деятельности или обмену информацией. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	(II) и (III)	
2 4	Генетические ряды железа (II) и железа (III).	Соединения катионов железа: Fe^{2+} Fe^{3+} . Железо – основа	Продуктивный урок	Осуществляют цепочки превращений, определяют	Выделяют количественные характеристики	Самостоятельно формулируют познавательную	Демонстрируют способность к эмпатии,	Л. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	

№	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
	Важнейшие соли железа	современной техники. Понятие коррозии. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов		соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций. Знают химические свойства соединений железа (II) и (III)	объектов, заданные словами	ю цель и строят действия в соответствии с ней	стремление устанавливать доверительные отношения	19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств	
25	Практическая работа № 1 «Получение	Правила техники безопасности при выполнении	Урок исследования и	Работают с лабораторным оборудованием	Восстанавливают предметную ситуацию,	Сличают способ и результат	С достаточной полнотой и	Инструкции. 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
	соединений металлов и изучение их свойств»	данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах	рефлексии	и и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдает за свойствами металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними	описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона	точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друга	Растворы хлорида бария, серной кислоты, нитрата серебра, медного купороса, гидроксида натрия, соляная кислота, железные скрепки или кнопки, спиртовка, спички, пробирки. Железные опилки, серная кислота, растворы хлорида железа (II), гидроксида натрия, серной кислоты	

№	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»	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	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	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	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
				молекулярной и ионной формах, объясняют ОВР металлов и их соединений		соответствии с ней			
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;	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выбирают основания и	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Умеют слушать 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
				составляют формулы соединений металлов, называют их; знают способы получения металлов	критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	неизвестно. Оценивают достигнутый результат	слышать друг друга		
Неметаллы									28ч
<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									
28	Неметаллы: атомы и	Положение элементов-	Урок изучения	Знают положение	Выбирают наиболее	Вносят коррективы и	Проявляют готовность	Д. Образцы 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
	простые вещества. Воздух. Кислород. Озон	неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ – неметаллов. Электроотрицательность как мера неметаллическости, ряд электроотрицательности. Кристаллическое	нового материала	неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Характеризуют свойства неметаллов, дают характеристики элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ. Знают строение атомов-неметаллов,	эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Определяют основную и второстепенную информацию	дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	водород, кислород, хлор в пробирках с пробками, бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор, активированный уголь	

№	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
		строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» – «неметалл»		физические свойства. Сравнивают неметаллы с металлами			ие со сверстниками и взрослыми		
29	Водород. Вода	Двойственное положение водорода в	Урок усвоения навыков и	Характеризуют химический элемент	Осознанно и произвольно строят речевые	Самостоятельно формулируют	Описывают содержание совершаемых	Л. 20. Получение и распознавание водорода.	

№	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
		периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собирание, распознавание	умений	водород по его положению в ПСХЭ, составляют уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют познавательную цель	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий	действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. 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
		водорода						составом минеральной воды	
30	Галогены	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами	Комбинированный урок	Знают строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Составляют схемы строения атомов. На основании	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи	Осознают качество и уровень усвоения. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их 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
		солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду		строения атомов объясняют изменение свойств галогенов в группе, записывают уравнения реакций с точки зрения ОВР		эталона			
3 1	Соединения галогенов	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты:	Продуктивный урок	Распознают опытным путем раствор соляной	Умеют выбирать смысловые единицы текста	Определяют последовательность промежуточн	Интересуются чужим мнением и высказывают	Д. Образцы природных соединений хлора. Л. 27. Качественная	

№	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
		фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения		кислоты среди других кислот. Знают качественную реакцию на хлорид-ион. Характеризуют свойства важнейших соединений галогенов	и устанавливать отношения между ними. Умеют заменять термины определениями	ых целей с учетом конечного результата	свое. Умеют слушать и слышать друг друга. Умеют слушать и слышать друг друга	реакция на галогенид-ионы	

№	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
		галогенов							
32	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений	Урок усвоения навыков и умений	Знают способы получения галогенов. Вычисляют количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов	Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия. Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать 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
				реакции. Приобретают навыки осуществления цепочек превращений, составления различных уравнений реакции			оценивать его действия		
33	Кислород	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие	Урок изучения нового материала	Записывают уравнения реакций кислорода с простыми и сложными	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то,	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Л. 28. Получение и распознавание кислорода	

№	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 простыми веществами (металлами и неметаллами). Сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода		веществами. Знают способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека	форме. Структурируют знания	что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
3	Состав	Учебно-	Урок-игра	Обобщают и	Осознанно и	Оценивают	Придерживаю	Электронное	

№	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
4	воздуха	тематическая игра по химии: «Состав воздуха». Решение практических задач. Работа в группах. Игры: «Дальше...», «Заморочки из бочки», «Ты – мне, я – тебе», «Гонка за лидером»		систематизируют знания об открытии воздуха, его составных частях, условиях возникновения и прекращения горения, основных загрязнителях атмосферы и способах их устранения. Закрепляют	произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	ся морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	приложение: <i>Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011</i>	

№	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
				умения решать расчетные задачи с использованием понятий: «относительная плотность газа», «относительная молекулярная масса воздуха», «закон Авогадро», «массовая					

№	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
				доля»					
35	Сера и ее соединения	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и	Урок усвоения навыков и умений	Характеризуют химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома. Записывают уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные	Предвосхищают временные характеристики и достижения результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Л. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде	

№	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
		сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты			е признаки				
3 6	Серная кислота. Окислительные свойства серной	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты.	Урок изучения нового материала	Знают свойства серной кислоты в свете	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в	Описывают содержание совершаемых действий с целью	Д. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для	

№	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
	кислоты	Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион		представлений ТЭД; знают окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР; знают качественную реакцию на сульфат-ион. Записывают уравнения реакций в ионном виде и с точки	переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	ориентировки предметно-практической или иной деятельности	народного хозяйства сульфатов. Л. 30. Свойства разбавленной серной кислоты	

№	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
				зрения ОВР					
37	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Решение упражнений по теме подгруппа кислорода. Повторение ключевых понятий темы	Урок-практикум	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выбирают основания и критерии для сравнения,	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее	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
				вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	сериации, классификации объектов	познавательной задачи	как задачу через анализ условий		
38	Азот	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в	Урок усвоения навыков и умений	Составляют уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знают круговорот азота в природе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	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
		природе и его биологическое значение		(корни культурных и бобовых растений с клубеньками)		эталона	кооперации		
39	Аммиак	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный	Урок изучения нового материала	Знают строение молекулы аммиака; знают донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония.	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Осознанно и произвольно строят речевые	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Умеют представлять конкретное	Л. 31. Изучение свойств аммиака	

№	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
		механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака		Описывают свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом; описывают получение, собирание и распознавание аммиака. Описывают свойства с точки зрения ОВР и физиологичес	высказывания в устной и письменной форме	усвоения	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
				кое воздействие на организм					
40	Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионом 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	
4	Кислородные	Несолеобразующ	Урок	Знают	Осознанно и	Сличают	Интересуются	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
1	соединения азота. Азотная кислота и ее соли	ие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя	изучения нового материала	свойства кислородных соединений азота. Составляют уравнения реакций, доказывающие их свойства с точки зрения ОВР	произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию	способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения	чужим мнением и высказывают свое. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	важнейших для народного хозяйства нитратов. Л. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты	
4 2	Окислительные свойства	Взаимодействие концентрированной	Продуктивный урок	Знают свойства	Ориентируются и	Предвосхищают временные	Учатся аргументировать	Д. Взаимодействие концентрированной	

№	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
	азотной кислоты	ной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры		азотной кислоты как окислителя. Описывают реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами	воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	характеристик и достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	ать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Умеют слушать и слышать друга	азотной кислоты с медью. Л. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	
4 3	Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый фосфор.	Комбинированный урок	Знают строение атома,	Выделяют и формулируют познавательную	Ставят учебную задачу на	Проявляют готовность адекватно	Д. Образцы природных соединений	

№	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
		Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и гидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ,		аллотропные видоизменения, свойства и применение. Составляют уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты. Знают применение	ю цель. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения	реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов	

№	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
		ДНК и РНК). Применение фосфора и его соединения		фосфора					
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,	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют обобщенный смысл и формальную	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	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
				объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	структуру задачи	эталон			
4 5	Углерод	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит.	Урок изучения нового материала	Составляют схемы строения атома. Знают и характеризуют свойства	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Умеют заменять	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.	

№	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
		Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия.		углерода. Составляют названия соединений углерода по формулам и их формулы по названиям	термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	эталона, реального действия и его продукта. Осознают качество и уровень усвоения	побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга	Л. 37. Горение угля в кислороде	

№	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
		Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе							
4 6	Кислородные соединения углерода	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение.	Урок усвоения навыков и умений	Составляют уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знают качественные реакции на углекислый	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической	Д. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее	

№	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
		Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты		газ и карбонаты. Знают физиологическое действие на организм угарного газа. Умеют оказывать первую помощь при отравлении	только существенной для решения задачи информации	достигнутый результат	й формами речи	свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	

№	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
47	Углерод – основа всей живой природы	Представление докладов, литературных статей различных жанров по теме «Углерод»	Урок-конференция	Обобщают и систематизируют знания о характерных особенностях углерода и его соединениях. Углубляют знания, полученные из курса биологии, о физиологических процессах, лежащих в основе работы и	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Ориентируются и	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	Электронное приложение: <i>Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011</i>	

№	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
				кровеносной и дыхательной системы человека	воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
4 8	Практическая работа № 2	Правила техники безопасности	Урок исследования	Получают и собирают	Выдвигают и обосновывают	Ставят учебную	Проявляют готовность	Инструкции для выполнения данной	

№	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
	«Получение, собирание и распознавание газов»	при выполнении данной работы. Технологическая схема работы. Способы собирания газов	я и рефлексии	газы: водород, кислород, аммиак, углекислый газ. Распознают опытным путем кислород, водород, углекислый газ и аммиак	гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической	работы. <i>Получение, собирание и распознавание</i> Н ₂ (пробирка с газоотводной трубкой, цинк, соляная кислота, спички). <i>Получение, собирание и распознавание аммиака</i> (пробирка с кристаллическим гидроксидом кальция и хлоридом аммония, 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
							или иной деятельности	газоотводной трубкой, лакмусовая бумага). <i>Получение, собирание и распознавание</i> O ₂ (пробирка с перманганатом калия, спиртовка, спички, лучинка). <i>Получение, собирание и распознавание</i> CO ₂ (соляная кислота, мрамор, пробирки с газоотводной трубкой,	

№	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
								известковая вода)	
49	Кремний и его соединения	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые,	Урок изучения нового материала	Знают свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Составляют формулы соединений кремния, уравнения реакций,	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Образцы природных соединений кремния. Л. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	

№	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, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент		иллюстрирующие свойства кремния и силикатов					

№	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
50	Силикатная промышленность	Презентации учащихся по теме: «Силикатная промышленность»	Комбинированный урок с использованием ИКТ	Обобщают и систематизируют знания о технологии керамического, стекольного, цементного производств, их истории. Знакомятся с научными принципами данных производств. Знакомятся с природными	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., Остроумов И. Г. Химия. 9 класс: кн. для учителя. М.: Дрофа, 2011</i>	

№	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
				соединениями кремния как основной 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. Умеют слушать и слышать друг	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
				реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси	предлагают способы их проверки	случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	друга		
5 2	Практическая работа № 3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Урок-практикум	Распознают растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония. Составляют	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Осознанно и произвольно строят речевые	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 серебра, раствор крахмала, известь,	

№	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 химических реакций в молекулярном и ионном виде	высказывания в устной и письменной форме			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	
5	Обобщение и	Обобщение,	Урок	Составляют	Выбирают	Ставят	Проявляют	Электронное	

№	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
4	систематизация знаний по теме «Неметаллы»	систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	комплексного применения знаний, умений, навыков	уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Устанавливают причинно-следственные связи	учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Предвосхищают результат и уровень усвоения	готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	приложение к учебнику	
5	Контрольная	Проверка	Урок	Знают	Составляют	Осознают	Учатся		

№	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
5	работа № 3 «Неметаллы»	знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	контроля, оценки и коррекции знаний	строение и свойства изученных веществ. Выполняют упражнения и решают задачи по изученной теме	целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
Проектная деятельность учащихся									3 ч
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> <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									

№	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
56	Химия спасает природу	Презентации 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 доверительные отношения взаимопонимания	Электронное приложение к учебнику	
57	Химия и космос	Презентации учащихся по теме: «Химия и космос»	Комбинированный урок с использованием ИКТ						
58	Создание flesh-анимаций по теме: «Перспективы развития	Демонстрация flesh-анимаций по теме: «Перспективы развития химии»	Комбинированный урок с использованием ИКТ						

№	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
	химии»								
Рефлексивная фаза									
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)									10ч
<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 и Периодическая система	Периодический закон и Периодическая система химических	Урок усвоения навыков и умений	Предлагают представление информации по теме «Периодическая	Выражают смысл ситуации различными средствами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды	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
	Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	элементов 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		ий 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	(рисунки, символы, схемы, знаки)	того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют слушать и слышать друг друга		
6	Периодически	представлений о строении атомов	Комбиниров	Выполняют	Выражают	Предвосхища	Проявляют	Электронное	

№	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
0	й закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	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	ют результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	приложение к учебнику	
6 1	Виды химических связей и типы кристаллическ	Виды химических связей и типы кристаллических	Урок комплексного применения	Предлагают представление информации по теме	Строят логические цепи рассуждений.	Предвосхищают временные характеристики и достижения	Используют адекватные языковые средства для	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
	их решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	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;	знаний, умений, навыков	«Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Осуществляю взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	результата. Предвосхищают результат и уровень усвоения	отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют слушать и слышать друг друга		

№	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
6 2		изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	Продуктивный урок	Предлагают представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	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
				том числе с применением средств ИКТ			продуктивной кооперации		
63	Классификация и свойства неорганических и органических веществ	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ	Комбинированный урок	Знают важнейшие химические понятия: «химический элемент», «атом», «молекула», «относительная атомная и молекулярная массы», «ион»; знают	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Адекватно используют речевые средства для	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
				периодический закон; знают важнейшие качественные реакции			дискуссии и аргументации своей позиции		
64	Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов	Урок-практикум	Характеризуют химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Интересуются чужим мнением 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
		(оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД		Менделеева и особенности строения их атомов; составляют формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде	проблем творческого и поискового характера	уровень усвоения	высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга		
6	Генетические	Генетические	Урок	Предлагают	Извлекают	Осознают	Адекватно	Электронное	

№	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
5	ряды металла, неметалла и переходного металла	ряды металла, неметалла и переходного металла	комплексного применения знаний, умений, навыков	представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Выделяют и формулируют проблему	качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	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
66	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ГИА	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА и Государственной аттестации	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Определяют основную и второстепенную информацию	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. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Демо-варианты ГИА	

№	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
6 7	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ГИА	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА и Государственной аттестации	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 уровень усвоения	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Демо-варианты ГИА	

№	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	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		

