|  |
| --- |
|  |
| **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 8 классе**  **Личностные:**   * в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; * формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; * в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; * в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. * формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;   **Метапредметные:**   * умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; * умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; * умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; * владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; * умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; * умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; * умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; * формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; * формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.   **Предметные:**   * давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»; * описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; * описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; * классифицировать изученные объекты и явления; * делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; * структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; * моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул; * анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; * проводить химический эксперимент; * оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.   **В 8 классе ученик 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;  • приготовлять 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, оснóвных;  • 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;  **В 8 классе ученик 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.  **Планируемые результаты изучения учебного предмета в 9 классе**  **Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:  формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;  осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;  овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;  формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;  приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;  умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;  овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)  создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;  формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.  **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,включаяумение 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.  • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;  • использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;  • использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;  • искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;  • формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.  • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;  • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;  • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;  • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;  • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;  • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;  • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.  • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;  • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;  • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;  • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;  • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;  • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;  • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;  • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;  • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;  • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;  • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.  • 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;  **Выпускник получит возможность научиться:**  •осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;  • описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;  • применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;  • развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.  • 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;  • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;  • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;  • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;  • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.  • 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.    **Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:  овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;  умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.  умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;  умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;  формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;  умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;  умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;  умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;  умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;  умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;  умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.  Кроме того, к **метапредметным** результатам относятся уни­версальные способы деятельности (УУД), которые формируются в школьном курсе химии и применяются как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных си­туациях:  Личностные УУД:  осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);  осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;  эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;  патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;  уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.  Регулятивные УУД:  способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;  умения управлять своей познавательной деятельностью;  умение организовывать свою деятельность;  определять её цели и задачи;  выбирать средства и применять их на практике;  оценивать достигнутые результаты.  Познавательные УУД:  формирование и развитие по средствам химических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;  умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.  Коммуникативные УУД:  самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)  Обучение химии в основной школе должно быть на­правлено на достижение следующих **личностных результа­тов:**  овладение на уровне общего образования законченной системой химических знаний и умений, навыками их при­менения в различных жизненных ситуациях;  осознание ценности знаний по химии как важ­нейшего компонента научной картины мира;  сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в окружающей среде — среде оби­тания всего живого, в том числе и человека. |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ХИМИИ**

**8 КЛАССА(2часа в неделю,72ч)**

**Введение *(4 часов)***

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. 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. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. 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. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**ТЕМА №1 Атомы химических элементов *(10 часов)***

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 и 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 оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**ТЕМА №2 Простые вещества *(7 часов)***

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. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.**1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**ТЕМА №3 Соединения химических элементов *(12 часов)***

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 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. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. 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».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3.Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты. 1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**ТЕМА №4 Изменения, происходящие с веществами*(10 часов)***

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**ТЕМА №5 Практикум № 1 Простейшие операции с веществом *(5 ч)***

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Получение и свойства водорода 3. Получение свойства кислорода 4. Признаки химических реакций. 5.Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

**ТЕМА №6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов *(16ч)***

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 типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

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

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**ТЕМА №7 Практикум № 2 Свойства растворов электролитов *(4 часа*)**

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач.

**ТЕМА №8 Обобщение и повторение(*4 часа)***

.

**9- КЛАСС (2ч в неделю 68часов)**

**Повторение основных вопросов курса** **(6 часа)**

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.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Контрольная работа №1**

**Тема №1 Металлы (15 часов)**

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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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 Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**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.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

**Контрольная работа №2**

**Тема №2 Практикум № 1 Свойства металлов и их соединений (3 часа)**

**Практическая работа №1** Осуществление цепочки химических превращений металлов.

**Практическая работа №2** Получение и свойства соединений металлов.

**Практическая работа №3** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

**Тема №3 Неметаллы (23 часа)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательность. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение Химия сигаретного дыма. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода 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.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Контрольная работа №3**

**Тема №4 Практикум № 2 Свойства неметаллов и их соединений (3часа)**

**Практическая работа №4** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

**Практическая работа №5** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

**Практическая работа №6** Получение, собирание и распознавание газов.   
**Тема №5** **Органические соединения (11 часов)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Химия сигаретного дыма.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль .Полимеры.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Контрольная работа №4**

**Тема №7 Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часа)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).   
Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Резервное время (3 ч)**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 8-е классы 2ч В НЕДЕЛЮ(72ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **№ урока** | **Формы и виды работы** | **Учебно – методическое оборудование** | **Результаты по содержание**  **(знать)** | **Результаты по способу работы (уметь)** | **Контроль** | **Примерное домашнее задание** |
| **Введение 4ч** | | | | | | | | |
| **1** | **Предмет химии**  **Вещества** | **1** | Беседа, работа с учебником, составление тезисов | Оборудование хим. кабинета | Химия, химический элемент, простые и сложные вещества | Определять по химическим знакам химические элементы, их русские названия. |  | **§ 1,2** |
| **2** | **Превращение веществ**  **История развития химии** | **2** | Беседа, решение заданий и упражнений |  | Химические и физические явления | Характеризовать химические явления |  | **§ 3** |
| **3** | **Знаки химических элементов** | **3** | Групповая работа, составление таблицы | ПСХИ ДИМ | П. З. Д.И.Менделеева, раскрыть научный подвиг Менделеева.  ПСХЭ. | Называть структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, | **Химический диктант** | **§ 4 ,5** |
| **4** | **Химические формулы**  **Относительная атомная и молекулярная масса** | **4** | Индивидуальная и работа в парах Решение задач | Задачник | Индекс, коэффициент, химическая формула.  Массовая доля элемента | Проводить самостоятельный расчет молекулярной массы вещества и массовой доли по формуле. | **Сам.работа** | **§ 6** |
| **Тема №1 «Атомы химических элементов» 10ч** | | | | | | | | |
| **5** | **Основные сведения о строении атомов** | **1** | Лекция с элементами групповой работы | Модели атомов  ПСХИ ДИМ | Планетарная модель атома,  атомы, молекулы | Понимать физический смысл таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. |  | **§ 7** |
| **6** | **Изменения в составе ядер атомов химических элементов Изотопы** | **2** | Беседа, работа в парах, составление таблицы | Модели атомов  ПСХИ ДИМ | Протоны, нейтроны, электроны, изотопы, массовое число атома  Энергетический уровень, завершенный и незавершенный слой | Определять валентность, строение электронных оболочек.  Строить  электронные формулы элементов |  | **§ 8** |
| **7** | **Строение электронных оболочек атомов** | **3** | Беседа, работа с учебником | Модели атомов  ПСХИ ДИМ | Энергетический уровень, завершенный и незавершенный слой Расположение элементов в периодической системе, особенности строения их атомов, классификация | Объяснять элементарное и электронное строение атома Освоить алгоритм характеристики элементов.Характеризоватьхимический элемент по его положению в таблице химических элементов Д.И. Менделеева**,** объяснятьсвойства на основе положения элемента втаблице химических элементов Д.И. Менделеева | **Тест** | **§ 9** |
| **8** | **Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов**  **Ионная связь** | **4** | Беседа, работа с учебником, составление схем | Моделикристаллических решеток  ПСХИ ДИМ | Ионы, Электроотрицательность, заряд иона | Объяснять механизм образования ионной связи |  | **§ 10** |
| **9** | **Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой** | **5** | Беседа, работа с учебником, составление схем | Моделикристаллических решеток  ПСХИ ДИМ | Спаренные электроны, общая электронная пара | Объяснять механизм образования ковалентной связи |  | **§ 11** |
| **10**  **11** | **Ковалентная полярная связь** | **6**  **7** | Беседа с решением заданий, работа с учебником, составление схем | Моделикристаллических решеток  ПСХИ ДИМ | Спаренные электроны, общая электронная пара | Объяснять механизм образования ковалентной связи | **Сам.работа** | **§ 12** |
| **12** | **Металлическая связь** | **8** | Лекция с элементами беседы. | Моделикристаллических решеток  ПСХИ ДИМ | Атомы металлов  Металлические кристаллы | Объяснять механизм образования металлической связи |  | **§ 13** |
| **13**  **14** | **Обобщение** | **9**  **10** | Выработка навыка в решении задач и упражнений | Демонстрация кристаллических решеток | Основные понятия темы | Составлять  Электронные формулы элементов, механизм образования связи, решать задачи на расчет молекулярной массы вещества и массовой доли по формуле. | **Контрольная работа № 1** |  |
| **Тема №2 «Простые вещества» 7ч** | | | | | | | | |
| **15** | **Простые вещества - металлы** | **1** | Самостоятельная работа с учебником, составление тезисов, демонстрационные опыты. | Образцы металлов | Строение атома, основные физические свойства металлов и неметаллов | Сравнивать атомы металлов и атомы неметаллов и их простые вещества  Характеризовать общие физические свойства металлов. |  | **§ 14** |
| **16** | **Простые вещества -неметаллы** | **2** | Самостоятельная работа с учебником, составление тезисов, | Образцы неметаллов | Электронное строение атомов неметаллов, основ-  ные физические свойства, природные соединения. Аллотропия. | Определять способность атомов к образованию аллотропии. |  | **§ 15** |
| **17**  **18** | **Количество вещества** | **3**  **4** | Лекция, решение задач | Задачник, учебник | Моль, молярная масс, молярный объем | Изучить алгоритм решение задач с использованиемпонятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро». |  | **§ 16** |
| **19**  **20** | **Молярный объём газов** | **5**  **6** | Тренинг | Задачник, учебник | Моль, молярная масс, молярный объем | Объяснять решение задач с использованиемпонятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро». |  | **§ 17** |
| **21** | **Расчеты с использованием понятия «моль»** | **7** | Тренинг | Задачник, учебник | Моль, молярная масс, молярный объем | Объяснять решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро». | **Сам.работа** | **§ 16 ,17** |
| **Тема №3 «Соединения химических элементов» 12ч** | | | | | | | | |
| **22** | **Степень окисления.** | **1** | Беседа с решением заданий | Образцы веществ | Степень окисления. Определение степени окисления. | Определять степень окисления элемента по ПСХЭ и молекулярной формуле вещества |  | **§ 18** |
| **23** | **Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения** | **2** | Беседа с решением заданий  **ЛР1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. | Образцы веществ | Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды. | Объяснять действие закона постоянства вещества.  Составлять формулы бинарных соединений. |  | **§ 19** |
| **24** | **Основания** | **3** | Беседа, работа с учебником | Образцы оснований | Основания Щелочи Гидроксиды | Составлять формулы соединений .Называть класс неорганических соединений, тип кристаллической решетки. | **Сам.работа** | **§ 20** |
| **25** | **Кислоты** | **4** | Беседа с решением заданий | Образцы кислот | Кислоты Основность | Называть класс неорганических соединений., тип кристаллической решетки |  | **§ 21** |
| **26**  **27** | **Соли** | **5**  **6** | Самостоятельная работа с материалом учебника, решение упражнений | Задачник, образцы солей | Соли, номенклатура солей | Составлять формулы солей на основе заряда иона. |  | **§ 22** |
| **28** | **Кристаллические решетки** | **7** | Беседа с заполнением таблицы | Образцы кристаллических решёток | Типы кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | Определять., тип кристаллической решетки, определять к какому классу неорганических соединений относится данное вещество, молекулярное и немолекулярное строение | **Тест** | **§ 23** |
| **29** | **Чистые вещества и смеси** | **8** | Беседа с демонстрацией  **ЛР2.** Разделение смесей. | Оборудование для лабораторной работы | Однородные и неоднородные смеси  Методы разделения веществ | Проводить самостоятельный поиск признаков физических свойств веществ. |  | **§ 24** |
| **30**  **31** | **Массовая и объёмная доля компонентов в смеси (раствора)** | **9**  **10** | Решение задач и упражнений  Тренинг | Учебник, задачник | Массовая и объёмная доля компонентов в смеси. Доля примесей | Изучить алгоритм расчета массовой и объёмной доли компонентов в смеси. Доли примесей |  | **§ 25** |
| **3233** | **Обобщение** | **1112** | Решение задач и упражнений  Тренинг | Учебник, задачник | Основные понятия темы | Решать задачи, составлять формулы неорганических веществ | **Контрольная работа № 2** |  |
| **Тема №4 « Изменения, происходящие с веществами» 10ч** | | | | | | | | |
| **34** | **Физические явления в химии** | **1** | **ЛР3.** Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.  Беседа, работа с учебником | Оборудование для лабораторной работы | Физические свойства веществ | Различать физические и химические явления |  | **§ 26** |
| **35** | **Химические реакции** | **2** | Беседа с демонстрацией опытов | Оборудование для лабораторной работы | Классификация химических реакций  Обратимые и необратимые реакции | Объяснять признаки химических реакций*.* |  | **§ 27** |
| **36** | **Химические уравнения** | **3** | Беседа, медиапрезентацией | Учебник, задачник | Индексы, коэффициент, химическая реакция | Применять закон сохранения массы вещества. Составлять уравнения химической реакции |  | **§ 28** |
| **3738** | **Расчёты по химическим уравнениям** | **4**  **5** | Беседа решением заданий | Учебник, задачник | Индексы, коэффициент, химическое уравнение | Освоить метод расстановки коэффициентов в уравнении химической реакции | **Сам.работа** | **§ 29** |
| **39** | **Реакции разложения**  **Реакции соединения** | **6** | **ЛР4**. Окисление меди в пламени спиртовки  **ЛР6.** Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.  Беседа, работа в тетради, с учебником | Оборудование для лабораторной работы | Типы химических реакций | Составлять уравнения реакций типа разложения и соединения. Определять тип химических реакций |  | **§ 30 ,31** |
| **40** | **Реакции замещения Реакции обмена** | **7** | **ЛР7.** Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.  **ЛР5.**Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.  Беседа, работа в тетради, с учебником | Оборудование для лабораторной работы  Учебник, задачник | Типы химических реакций | Составлять уравнения реакций типа замещения и обмена Определять тип химических реакций |  | **§ 32 ,33** |
| **41** | **Типы химических реакций на примере свойств воды** | **8** | Индивидуальная работа с решением задач | Учебник, задачник | Моль, молярная масса ,молярный объём | Освоить алгоритм решения задач на основе химического уравнения |  | **§ 34** |
| **42**  **43** | **Обобщение** | **9**  **10** | Тренинг | Учебник, задачник | Расчет массовой доли примеси | Освоить алгоритм решения комбинированных задач | **Контрольная работа № 3** | **§ 26-34** |
| **Тема №5. Практикум №1 «Простейшие операции с веществом» 5ч** | | | | | | | | |
| **44** | **1.Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием** | **1** | Урок – практикум | Оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности | Проводитьсамостоятельный поиск явлений сопровождающих химические реакции Применять правила по технике безопасности | **Практическая работа** | **Оформление работы** |
| **45** | **2.Получение и свойства водорода** | **2** | Урок – практикум | Оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Получение водорода и его свойства | Применять технологию получения и собирания водорода | **Практическая работа** | **Оформление работы** |
| **46** | **3.Получение свойства кислорода** | **3** | Урок – практикум | Оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Получение кислорода и его свойства | Применять технологию получения и собирания кислорода | **Практическая работа** | **Оформление работы** |
| **47** | **4.Признаки химических реакций.** | **4** | Урок – практикум | Оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Получение кислорода и его свойства | Применять технологию получения газа, осадка, воды,  пламя | **Практическая работа** | **Оформление работы** |
| **48** | **5.Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе** | **5** | Урок – практикум | Оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Массовая доля вещества в растворе. | Приготовить раствор заданной концентрации | **Практическая работа** | **Оформление работы** |
| **Тема №6. «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 16ч** | | | | | | | | |
| **49** | **Растворение. Растворимость веществ в воде** | **1** | Демонстрация опытов, работа с учебником | Оборудование для лабораторной работы | Растворение. Растворы.  Свойства растворов  Кристаллогидраты | Применять понятие доли к раствору |  | **§ 35** |
| **50**  **51** | **Электролитическая диссоциация** | **2**  **3** | Беседа, работа с учебником | Оборудование для лабораторной работы | Электролиты, неэлектролиты  Механизм диссоциации, сильные и слабые электролиты  Кислоты ,основания, соли –как электролиты | Характеризовать свойства растворов электролитов |  | **§ 36** |
| **52** | **Основные положения теории электролитической диссоциации** | **4** | Беседа, демонстрация опытов. | Оборудование для лабораторной работы | Кислоты ,основания, соли –как электролиты. Ионы катионы  анионы | определять реакции ионного обмена, их признаки. |  | **§ 37** |
| **53**  **54** | **Ионные уравнения** | **5**  **6** | Демонстрация опытов, беседа | Оборудование для лабораторной работы | Условия необратимости реакций | Составлять ионные уравнения химических реакций | **Сам.работа** | **§ 38** |
| **55**  **56** | **Кислоты, их классификация и свойства** | **7**  **8** | Тренинг, демонстрация опытов.  **ЛР8.** Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). | Оборудование для лабораторной работы | Химические свойства | Составлять молекулярные и ионные уравнения химических реакций |  | **§ 39,21** |
| **57**  **58** | **Основания, их классификация и свойства** | **9**  **10** | Тренинг Демонстрация опытов.  **ЛР9.** Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).  **ЛР10.** Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). | Оборудование для лабораторной работы | Химические свойства | Составлять молекулярные и ионные уравнения химических реакций |  | **§ 40 ,20** |
| **59**  **60** | **Оксиды, их классификация и свойства** | **11**  **12** | Демонстрация опытов, работа с учебником  **ЛР12.** Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). **ЛР13.** Реакции, характерные для кислотных оксидов(например,для углекислого газа) | Оборудование для лабораторной работы | Химические свойства классов неорганических соединений. Правила решения превращений | Составлять молекулярные и ионные уравнения химических реакций |  | **§ 41,19** |
| **61** | **Соли, их классификация и свойства** | **13** | Беседа, работа с учебником  **ЛР11.** Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II). | Оборудование для лабораторной работы | Химические свойства классов неорганических соединений. Правила решения превращений | Составлять молекулярные и ионные уравнения химических реакций |  | **§ 42,22** |
| **62** | **Генетическая связь между классами веществ** | **14** | Изучение нового материала.. | Учебник, задачник | Химические свойства классов неорганических соединений. Правила решения превращений | Составлять молекулярные и ионные уравнения химических реакций | **Тест** | **§ 43** |
| **63**  **64** | **ОВР** | **15**  **16** | Тренинг  Групповая работа | Учебник, задачник | Правила электронного баланса  Окислитель  Восстановитель  Окисления  Восстановление | Применять метод электронного баланса для расстановки коэффициентов в уравнении. |  | **§ 44** |
| **Тема №7. Химический практикум «Свойства растворов электролитов» 4ч** | | | | | | | | |
| **65**  **66** | **6.Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.** | **1**  **2** | Урок-практикум | Учебник, оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Свойства кислот ,солей оксидов и оснований | Проводить самостоятельный химический эксперимент по изучению свойств веществ. | **Практическая работа** | **повторение§11-21**  **Оформление работы** |
| **67**  **68** | **7.Решение экспериментальных задач.** | **3**  **4** | Урок-практикум | Учебник, оборудование для лабораторной работы | Правила техники безопасности Решение экспериментальных задач | Проводить самостоятельный химический эксперимент для решения экспериментальных задач | **Практическая работа** | **повторение§22-31**  **Оформление работы** |
| **Тема№8. «Обобщение и повторение.» 4ч** | | | | | | | | |
| **69**  **70**  **71**  **72** | **Обобщение**  **Контроль знаний и умений по неорганической химии** | **1**  **2**  **3**  **4** | Тренинг  Групповая работа | Учебник, задачник | Генетическая связь Химические свойства классов соединений. | Применять метод электронного баланса для выявления сущности ОВР и расстановки коэффициентов в уравнении. | **Контрольная работа № 4** | **повторение§32-44** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРЕДМЕТ: ХИМИЯ КЛАСС: 9-е классы УЧИТЕЛЬ: КОЛ- ВО НЕД. ЧАСОВ-2ч (68ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел, тема** | **№ урока** | | **Формы и виды деятельности** | | **Учебно-методическое оборудование** | | **Результаты по содержанию (знать)** | | | | **Результаты по способу работы (уметь)** | | | **Контроль** | | **Д/з** | |
| **1**  **2** | **Повторение**  Характеристика ХЭ - металла,неметалла | | **6**  **1**  **2** | | Повторение материала 8 класса. Решение упражнений. | | Табл. ПСХЭ Д.И.Менделеева, простые вещества Ме и неМе, ряд ЭО,растворы азотной кислоты, гидроксида меди, медь, оксида кальция | | Знать общую характеристику элемента: строение атома, строение простых и сложных веществ, свойства простых и сложных веществ. | | | | Давать общую характеристику элемента по плану, решать задачи на выход продукта реакции. | | |  | **§ 1.** |
| **3** | Характеристика переходного ХЭ – амфотерные свойства | | **3** | | . Беседа, решение заданий и упражнений. | | Растворы кислот, щелочей, солей амфотерных элементов. | | Понятие об амфотерности. Знать классификацию и свойства гидроксидов. | | | | Давать характеристику амфотерным элементам по плану, составлять уравнения для амфотерных гидроксидов. | | |  | **§ 2. Упр.2,3** |
| **4**  **5**  **6** | Периодический закон и периодическая система ХЭ Д.И.Менделеева.  Подготовка к контрольной работе  **Контрольная работа №1** | | **4**  **5**  **6** | | Обобщение. Групповая работа. | | Разные варианты периодических систем | | П. З. Д.И.Менделеева, раскрыть научный подвиг Менделеева. | | | | Давать все 3 формулировки периодического закона | | | **Контрольная работа №1** | **§ 3**  **Упр.1-7** |
| **7**  **8**  **9** | **Металлы**  Положение металлов в периодической системе  Физические свойства  Сплавы | | **15**  **1**  **2**  **3** | | . Беседа с решением заданий. | | Коллекция из образцов различных металлов, периодическая система, оборудование для Л.О.№2 «Физические свойства металлов» | | Расположение металлов в периодической системе, особенности строения их атомов, классификация и физические свойства. | | | | Характеризовать металлическую связь, электропроводность, металлическую кристаллическую решетку. | | |  | **§ 4,5**  **§6**  **§7** |
| **10** | Химические свойства металлов | | **4** | | . Беседа с решением заданий. | | Л.О.№3 «взаимодействие металлов с растворами кислот и солей» | | Общие химические свойства металлов, взаимодействие металлов с неметаллами и водой,  взаимодействие металлов с кислотами и солями. | | | | Составлять реакции в ионном виде. ОВР | | |  | **§ 8 упр. 3,5,7** |
| **11** | Получение металлов | | **5** | | Изучение нового материала. Лекция с элементами беседы. | | Коллекция руд металлов, полезные ископаемые. | | Природные соединения металлов, металлургией и ее виды | | | | Составлять уравнения реакций получения металлов. Решение расчетных задач | | |  | **§ 9** |
| **12** | Коррозия металлов | | **6** | | Изучение нового материала. Лекция с элементами беседы. | | Коллекция сплавов | | Важнейшие сплавы и их свойства, классификацию видов коррозии, способы защиты от коррозии | | | | Составлять уравнения реакций химической коррозии | | |  | **§ 10** |
| **13**  **14** | Щелочные металлы. | | **7**  **8** | | . Самостоятельная работа. Демонстрационные опыты. | | Образцы щелочных металлов, растворы кислот, вода, ф/ф, стеклянная посуда. | | Общая характеристика щелочных металлов, атомное строение, физические и химические свойства, важнейшие соединения, применение. | | | | Составлять уравнения реакций | | |  | **§ 11.**  **Упр.1,2** |
| **15**  **16** | Щелочно – земельные металлы. Бериллий, магний | | **9**  **10** | | . Самостоятельная работа. Демонстрационные опыты. | | Магний, кальций, растворы кислот, вода, стеклянная посуда.ф/ф. Электронная версия урока | | Общая характеристика щелочно – земельных металлов, основные химические и физические свойства. | | | | Составлять уравнения реакций | | |  | **§ 12. Упр.4,5** |
| **17** | Алюминий. | | **11** | | . Самостоятельная работа. Демонстрационные опыты. | | Оборудование для Л.О.№5 « Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей» | | Строение атома, основные физические и химические свойства, амфотерность соединений алюминия. | | | | Написание химических реакций амфотерных соединений | | |  | **§ 13**  **упр.6** |
| **18** | Железо. | | **12** | | . Самостоятельная работа. | | Оборудование для Л.О.№6 «Качественные реакции на ионы железа» | | Электронное строение атома железа, основные физические и химические свойства, природные соединения железа | | | | Написание химических реакций | | |  | **§14 упр.4,5** |
| **19**  **20** | Подготовка к контрольной работе №2 | | **13**  **14** | | Повторение, обобщение материала по темеметаллы | | Типичный вариант контрольной работы | | Строение атомов и свойства металлов и их соединений, способы получения, коррозия. | | | | Составление химических реакций и решение задач различного типа | | |  |  |
| **21** | **Контрольная работа №2 по теме: «Металлы».** | | **15** | | Проверка знаний учащихся по теме | |  | |  | | | |  | | | **Контрольная работа №2** |  |
| **22**  **23**  **24** | **Практикум №1Свойства металлов и их соединений**  Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений  Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов  Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ | | **3**  **1**  **2**  **3** | | Составление ионных и молекулярных реакций, в т.ч. и качественных | | Пробирки, кислоты, оксиды и гидроксиды металлов, соли металлов. | | Способы получения и свойства соединений металлов. Техника безопасности. | | | | Проведение эксперимента и его описание | | | **Практическая работа №1**  **Практическая работа №2**  **Практическая работа №3** | **Оформление работы в тетради** |
| **25**  **26**  **27** | **Неметаллы.**  Общая характеристика неметаллов, озон, воздух.  Химические элементы в клетках живых организмов  Водород | | **23**  **1**  **2**  **3** | | . Беседа с решением заданий. | | Образцы неметаллов (видеоролик) | | Положение неметаллов периодической системе, строение атома, состав воздуха Электроотрицательность элементов, аллотропия. | | | | Определить зависимость между строением атомов неметаллов и их свойствами | | |  | **§ 15**  **§16**  **§17упр4** |
| **28** | Галогены | | **4** | | . Беседа с решением заданий. | | Оборудование для Л.О.№7 « качественная реакция на хлорид – ион». | | Строение их атомов, зависимость от строения атомов свойств элементов | | | | Составление химических реакций и решение задач различного типа | | |  | **§ 18 упр. 4,5** |
| **29**  **30** | Соединения галогенов  Получение галогенов | | **5**  **6** | | . Беседа с решением заданий. | | Растворы солей галогенов, раствор нитрата серебра, коллекции природных минералов. | | Свойства и применение соединений галогенов, изучить качественные реакции, рассмотреть природные соединения галогенов и способы получения. | | | | Составлять качественные реакции на галогенид – ионы, получение галогенов в промышленности и лаборатории. | | |  | **§ 19 упр.4**  **§20** |
| **31** | Кислород. | | **7** | | . Беседа с решением заданий. | | Природные соединения содержащие кислород и серу, схеме круговорота кислорода в природе | | Дать общую характеристику халькогенам , рассмотреть роль кислорода в природе, получение и применение кислорода. | | | | Реакции окисления и горения. | | |  | **§ 21** |
| **32** | Сера | | **8** | | . Беседа с решением заданий. | | Различные модификации серы (видеоролик) | | Дать основные химические свойства серы , рассмотреть атомное строение и возможные степени окисления, природные соединения серы. | | | | Окислительно – восстановительные реакции | | |  | **§ 22 упр.2 ,3** |
| **33** | Соединения серы. | | **9** | | Самостоятельная работа. Групповая работа. | | Образцы сульфидов, сульфатов и сульфитов. | | Рассмотреть свойства важнейших соединений серы: сероводорода, оксидов серы. | | | | Характеризовать соединения серы, составлять уравнения реакций, характеризирующих их свойства | | |  | **§ 23**  **упр. 3,5,7** |
| **34** | Серная кислота | | **10** | | . Беседа с решением заданий. Л.О.№8 «качественная реакция на сульфат ион» | | Оборудование и реактивы для Л.О.№8 «качественная реакция на сульфат ион» | | Рассмотреть свойства конц. серной кислоты и раствора, получение серной кислоты в промышленности и применение кислоты и ее соединений. | | | | Составлять уравнения реакций производство серной кислоты по стадиям | | |  | **§ 23** |
| **35** | Азот | | **11** | | . Беседа с решением заданий. | | Схема «круговорот азота в природе», ряд электроотрицательности элементов | | Строение атома и молекулы азота, изучить физические и химические свойства молекулы азота, раскрыть роль азота в природе. | | | | Объяснять круговорот азота в природе, инертность молекулы азота. | | |  | **§ 24 упр. 2,4** |
| **36** | Аммиак | | **12** | | Беседа с решением заданий. Л.О.№9 « распознавание солей аммония» | | Оборудование и реактивы для Л.О.№9 « распознавание солей аммония» | | Рассмотреть строение молекулы аммиака, познакомить учащихся с водородной связью и донорно – акцепторным механизмом, изучить свойства аммиака. | | | | Составлять реакции свойств аммиака | | |  | **§ 25 упр.7,8** |
| **37** | Соли аммония | | **13** | | Беседа с решением заданий. | | Кристаллические соли аммония | | Рассмотреть физические и химические свойства солей аммония | | | | Качественные реакции на соли аммония. | | |  | **§ 26 упр.1,4,5** |
| **38** | Кислородные соединения азота | | **14** | | Беседа с решением заданий | | Растворы азотной кислоты, металлы различной активности, | | Рассмотреть оксиды азота, изучит свойства азотной кислоты, особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами, применение. | | | | Классифицировать и определять свойства оксидов | | |  | **§ 27 упр. 6,7** |
| **39** | Соли азотной кислоты | | **15** | | Беседа с решением заданий | | Образцы нитратов, коллекция азотных удобрений, уголь, сера. | | Изучить физические и химические свойства нитратов, дать представление об азотных удобрениях | | | | Составлять уравнения реакций – свойств азотной кислоты и нитратов | | |  | **§ 27** |
| **40** | Фосфор | | **16** | | Беседа с решением заданий. Демонстрация опытов. | | Д. 1. Получение белого фосфора из красного. 2. Воспламенение белого фосфора ( видеоролик) Презентация. | | Повторить знания о строении атома на примере атома фосфора. Аллотропия. Химические свойства фосфора. Биологическое значение фосфор. | | | | Сравнение свойств и примене­ния красного и белого фосфора, уметь применять понятие аллотропия. исходя из строения атома уметь предсказывать химические свойства. | | |  | **§ 28 упр.2-6** |
| **41** | Углерод | | **17** | | Беседа с решением заданий. | | Д. 1. Модели кристалли­ческих решеток алмаза и графита.  2. Адсорбция активиро­ванным углем растворен­ных или газообразных ве­ществ. | | Рассмотреть строение атома углерода, виды аллотропных модификаций, продолжать формировать представление о кристаллических решетках.Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода. | | | | Составлять уравнения реакций -свойства углерода | | |  | **§29**  **упр. 5,6,8** |
| **42** | Оксиды углерода (II) и (IV) | | **18** | | Самостоятельная работа. Групповая. Л.О.№10 « Получение углекислого газа и его рапознавание» | | Оборудование и реактивы для Л.О.№10 « Получение углекислого газа и его рапознавание» | | Строение молекул, химические и физические свойства угарного и углекислого газов, Получение и применение СО и СО2. Их биологическое значение. | | | | Уметь предсказать химические свойства и получение. физические и химические свойства. | | |  | **§30** |
| **43** | Углерод в природе.  Карбонаты | | **19** | | Беседа с решением заданий. Л,о,№11 «качественная реакция на карбонат ион» | | Оборудование и реактивы для Л,о,№11 «качественная реакция на карбонат ион» | | Познакомить и расширить знания учащихся о нахождении углерода в природе. Углерод в природе. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение и применение. | | | | Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Составление реакций. | | |  | **Упр.1,3,5,6** |
| **44** | Кремний в природе | | **20** | | Беседа с решением заданий. Л.О. № 12 « ознакомление с природными соединениями кремния | | Л.О. № 12 « ознакомление с природными соединениями кремния | | Познакомить учащихся с природными соединениями кремния. | | | | Распознавать природные соединения кремния. | | |  | **§31 упр.4**  **§ 29 до кон-** |
| **45** | Силикатная промышленность | | **21** | | Конференция | | Медиооборудование. | | Кремний в природе: оксидные, силикатные и алюмосиликатные соединения.  Производство стекла, фарфора,  цемента. Их применение в народном хозяйстве | | | | Готовить презентации, отбирать нужную информацию, работать с дополнительной информацией, сотрудничать, работать с электронными источниками информации. | | |  | **Сообщения** |
| **46** | Обобщение материала по теме: «неметаллы» | | **22** | | Обобщение и повторение. Решение задач и упражнений. | | Дифференцированные задания | | Все по теме «Неметаллы» | | | | Решение задач и упражнений по теме. цепочки переходов, подготовка к контрольной работе | | |  |  |
| **47** | **Контрольная работа №3 по теме : «Неметаллы»** | | **23** | | Контрольная работа. | | Дифференцированные задания по вариантам | | Знания по тем «Неметаллы» | | | | Решение превращений, составление уравнений реакций, решение задач | | | **Контрольная работа №3** |  |
| **48**  **49**  **50** | **Практикум №2 Свойства неметаллов и их соединений**  Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»  Практическая работа №5 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»  Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов» | | **3**  **1**  **2**  **3** | | Составление ионных и молекулярных реакций, в т.ч. и качественных | | Пробирки, кислоты, оксиды и гидроксиды металлов, соли металлов. | | Способы получения и свойства соединений неметаллов. Техника безопасности. | | | | Проведение эксперимента и его описание | | | **Практическая работа №4**  **Практическая работа №5**  **Практическая работа №6** | **Оформление работы в тетради** |
| **51** | **Органические соединения**  Предмет органической химии. | | **11**  **1** | | Изучение нового материала | | Д. Образцы природных и синтетических органических веществ | | Понятие о предмете органической химии, рассмотреть особенности строения органических веществ. раскрыть основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. раскрыть значение органической химии. Причины многообразия углерод­ных соединений. | | | | Отличать органические вещества от неорганических, объяснять причины многообразия органических веществ. | | | **Признаки органических веществ.** | **§32 упр. 1,2,6.** |
| **52** | Предельные углеводороды | | **2** | | Изучение нового материала. Л.О.№14 «изготовление моделей молекул углеводородов» | | Моделей молекул углеводородов | | гомологический ряд, гомологи, изомеры, научить ребят давать названия предельным углеводородам. Химические свойства алканов. Применение метана на основе его свойств | | | | Составлять гомологический ряд алканов, называть предельные углеводороды, составлять уравнения реакций. | | |  | **§33 упр. 4** |
| **53** | Непредельные углеводороды Этилен | | **3** | | Изучение нового материала. Демонстрация опытов. | | Д. 1. Модели молекул этилена.  2. Получение этилена. 3. Горение этилена.  4. Взаимодействие его с бромной водой и раство­ром перманганата к | | алкенами. их свойства , способы получения и применения. . Качест­венные реакции на двойную связь | | | | Составлять гомологический ряд алкенов, называть непредельные углеводороды, составлять уравнения реакций. | | |  | **§34 упр.2.** |
| **54** | Спирты | | **4** | | Изучение нового материала. Л.О.№15 «свойство глицерина» | | Л.О.№15 «свойство глицерина» | | Общая формула и гомологический ряд. Номенклатура, их свойства и значение.  значение.  Окисление спиртов в альдегиды | | | | Составлять гомологический ряд предельных спиртов, называть спирты, отличать их от веществ других классов, составлять уравнения реакций. | | |  | **§35**  **упр. 1,2,4,5.** |
| **55** | Одноосновные карбоновые кислоты | | **5** | | Изучение нового материала. Демонстрация опытов. | | Д. Типичные кислотные свойства уксусной кисло­ты: взаимодействие ее с металлом, оксидом металла, основанием и солью (карбонатом) | | | Понятие об одноосновных пре­дельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. | | | | Называть кислоты, отличать их от веществ других классов | |  | **§36 упр. 1-3** |
| **56** | Жиры | | **6** | | Изучение нового материала. Демонстрация опытов. | | Д. 1. Образцы твердых  и жидких жиров.  2. Растворимость жиров | | | свойства и применение жиров, проблемой замены жиров в технике непищевым сырьем. | | | | Отличать их от веществ других классов | |  | **§37 Сообщения** |
| **57** | Аминокислоты и белки | | **7** | | Изучение нового материала. Демонстрация опытов. | | Д. Доказательство наличия функциональных  групп в растворах аминокислот | | | понятие пептидной связи. Пептидная связь. Состав и строение белков.  Распознавание белков.  Биологическая роль | | | | Отличать их от веществ других классов | |  | **§ 38 Сообщения** |
| **58** | Углеводы. | | **8** | | Изучение нового материала. Демонстрация опытов. Л.О.№17 «взаимодействие крахмала с иодом» | | Л.О.№17 «взаимодействие крахмала с иодом» | | | | Углеводы их классификацией, показать их роль. | | | Объяснять биологическую роль, различать их, записывать реакции | |  | **§39**  **Сообщения** |
| **59** | Полимеры | | **9** | | Изучение нового материала. Д. Коллекция пластмасс  и волокон, каучуков  и биополимеров | | Д. Коллекция пластмасс  и волокон, каучуков  и биополимеров | | | | Реакции полимеризации и поликонденсации, сформировать представление о пластмассах, волокнах. | | | Записывать реакции, различать их | |  | **§40**  **упр. 1,2 Сообщения** |
| **60** | Обобщение | | **10** | |  | |  | | | | Генетическая связь между классами органических веществ  на примере цепочек переходов  от алкана к полипептиду | | | Записывать реакции, различать их | |  |  |
| **61** | **Контрольная работа**  **по теме «Органические**  **вещества»** | | **11** | | Основные понятия органической химии | |  | | | | Проверка по теме.  Генетическая связь между классами соединений  Решение задач и упражнений | | |  | | **Контрольная работа №4** |  |
| **62**  **63**  **64**  **65**  **66**  **67**  **68** | **Обобщение знаний по химии**  Периодическая система  Типы химических связей Классификация химических реакций  Простые и сложные вещества  Генетическая связь между классами соединений  Решение задач и упражнений | | **7**  **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7** | | Повторение:  Периодическая система  Типы химических связей Классификация химических реакций  Простые и сложные вещества | |  | | | | Генетическая связь между классами соединений  Решение задач и упражнений | | |  | |  | **Записи в тетради** |