|  |  |
| --- | --- |
|  | *Приложение 1.22.*  *Основной общеобразовательной программы – образовательная программа основного общего образования МАОУ гимназии № 18, утвержденной приказом МАОУ гимназии № 18*  *от 03.05.2021 г. № 262* |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

**8-9 КЛАСС**

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования к результатам освоения ООП ООО**  **(ФГОС ООО)** | **Планируемые результаты освоения ООП ООО**  **(уточнение и конкретизация)** | |
| У выпускника будут сформированы | Выпускник получит возможность для формирования |
| Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме. | * Основы российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; * основы осознания этнической принадлежности, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, культурного наследия народов России; * гуманистические, демократические и традиционные ценности многонационального российского общества; * чувства ответственности и долга перед Родиной; * ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, * осознанный выбор дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также основы уважительного отношения к труду, опыт участия в социально значимом труде; * целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; * осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; * готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; * социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; * социальные роли, необходимые для участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; * моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам; * основы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; * ценности здорового и безопасного образа жизни; правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правила поведения на транспорте и на дорогах; * основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, опыту экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; * ценности семейной жизни, осознанное отношение к семье в жизни человека и общества, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; * основы эстетического сознания через творческую деятельность эстетического характера, способствующую освоению художественного наследия народов России и мира. | • *Социальной* *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*   * *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*   • *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*  • *компетенции к обновлению знаний в различных видах деятельности;*  • *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*  •  *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;*  *• устойчивой мотивации к реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни;*  *• ценностных ориентаций соответствующих современному уровню экологической культуры;*  *• готовности к принятию и освоению семейных традиций принятых в обществе;*  *• эстетического вкуса как основы ценностного отношения к культурному достоянию*  *•антикоррупционного сознания.* |

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования к результатам освоения ООП ООО**  **(ФГОС ООО)** | **Планируемые результаты освоения ООП ООО**  **(уточнение и конкретизация)** | |
| Освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории | **Регулятивные универсальные учебные действия** | |
| Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
| • целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;  • анализу условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;  • планированию путей достижения цели;  • устанавливать целевые приоритеты;  • 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;   * осуществлять актуальный контроль на уровне произвольного внимания;   • самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;  •  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;  •основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. | • *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*  • *построению жизненных планов во временной перспективе;*  • *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*  • *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*  • *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*  • *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*  • *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*  • *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*  • *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*  • *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;*  *Выполнять нормы ГТО.* |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** | |
| • 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;  •использовать информационно-коммуникационные технологии;  •пользоваться словарями и другими поисковыми системами на уровне "активного пользователя" читательской культуры;  •осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  • осознанно использовать устную и письменную речь, монологическую контекстную речь,  • владеть всеми видами речевой деятельности:  - адекватно понимать информацию устного и письменного сообщения;  - владеть приемами отбора и систематизации материала на определенную тему;  - умение вести самостоятельный поиск информации, ее анализ и отбор;  -способности к преобразованию, сохранению и передаче информации, полученной в результате или аудирования, с помощью технических средств и информационных технологий;  -способности определять цели предстоящей учебной деятельности (индивидуальной и коллективной), последовательность действий, оценивать достигнутые результаты и адекватно формулировать их в устной и письменной форме;  - свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;  -умению выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом;  -осуществлять коммуникативно-целесообразное взаимодействие с окружающими людьми в процессе речевого общения, совместного выполнения какой-либо задачи, участия в спорах, обсуждениях;  - овладению национально-культурными нормами речевого поведения в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения. | • *учитывать разные 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;*  • *вступать в диалог, 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;*  • *устраивать 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 инициативу для достижения этих целей.* |
|  | **Познавательные универсальные учебные действия** | |
| • основам реализации проектно-исследовательской деятельности;  • основам реализации смыслового чтения;  • основам реализации ИКТ-компетентности;  • 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.  • применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | • *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*  • *основам рефлексивного чтения;*  • *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;*  • *использовать компьютерное моделирование в проектно-исследовательской деятельности;*  • *осознанно осуществить выбор профессии на основе полученных знаний и сформированных умений;*  •*осознно противостоять коррупции.* |

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п. ФГОС ООО** | **Требования к результатам освоения ООП ООО**  **(ФГОС ООО)** | **Планируемые результаты освоения ООП ООО**  **(уточнение и конкретизация)** |
| **Предметная область (учебный предмет)** | **Учебный предмет** |
| 11.7. | **Естественнонаучные предметы**  **Химия:**  1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;  2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;  3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;  4) 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;  5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;  6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;  7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;  8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии. | **Химия**  **Выпускник научится:**   * характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; * описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; * раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; * раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; * различать химические и физические явления; * называть химические элементы; * определять состав веществ по их формулам; * определять валентность атома элемента в соединениях; * определять тип химических реакций; * называть признаки и условия протекания химических реакций; * выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; * составлять формулы бинарных соединений; * составлять уравнения химических реакций; * соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; * пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; * вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; * вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; * вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; * характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; * получать, собирать кислород и водород; * распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; * раскрывать смысл закона Авогадро; * раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; * характеризовать физические и химические свойства воды; * раскрывать смысл понятия «раствор»; * вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; * приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; * называть соединения изученных классов неорганических веществ; * характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; * определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; * составлять формулы неорганических соединений изученных классов; * проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; * распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; * характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; * раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; * объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; * объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; * характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; * составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; * раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; * характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; * определять вид химической связи в неорганических соединениях; * изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; * раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; * определять степень окисления атома элемента в соединении; * раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; * составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; * объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; * составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; * определять возможность протекания реакций ионного обмена; * проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; * определять окислитель и восстановитель; * составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; * называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; * классифицировать химические реакции по различным признакам; * характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; * проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; * распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; * характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; * называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; * оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; * грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни * определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.   **Выпускник получит возможность научиться:**   * *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;* * *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;* * *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;* * *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;* * *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;* * *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;* * *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;* * *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;* * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;* * *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;* * *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;* * *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.* |

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**8 класс**

**Раздел 1. Первоначальные химические понятия. Введение в химию.**

Предмет химии. Что изучает химия Химическая лаборатория.  *Основные методы научного познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент.* Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.

**Количественные отношения в химии.** 1. Массовая доля химического элемента в соединении. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты по уравнениям химических реакций.

**Раздел 2. Важнейшие классы неорганических веществ.**

**2.1 Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).

**Количественные отношения в химии.** Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**2.2 Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов.

**Количественные отношения в химии.** Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**2.3 Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Раздел 3. Строение атома и закономерности изменения свойств химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Типы расчетных задач:**

1.Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

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

3.Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**9 класс**

**Раздел 1. Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

**Раздел 2. Химические реакции. Многообразие химических реакций**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Тепловой эффект химических реакций.* Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Раздел 3. Многообразие веществ: неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

**Раздел 4. Органические вещества. Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Раздел 5. Многообразие веществ: металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Типы расчетных задач:**

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

**Темы практических работ:**

1.Реакции ионного обмена.

2.Получение аммиака и изучение его свойств.

3.Получение углекислого газа и изучение его свойств.

4.Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

5.Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс (66часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел. Тема** | **Кол-во часов** | **Тема урока** |
| **1. Первоначальные химические понятия.**  **Введение в химию (15 ч.)** | 1 | Предмет химии. Основные методы познания.  Техника безопасности на уроках химии. ИОТ |
|  | 1 | Практическая работа№1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. ИОТ |
|  | 1 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.  Практическая работа №3. Очистка загрязненной поваренной соли. ИОТ |
|  | 1 | Превращения веществ: физические и химические явления.  Условия и признаки протекания химических реакций. |
|  | 1 | Практическая работа №2. Признаки протекания химических реакций ИОТ |
|  | 1 | Химический элемент. Атом. Молекула. |
|  | 1 | Химические формулы. Индексы. Закон постоянства состава вещества. |
|  | 1 | Простые и сложные вещества. |
|  | 1 | Относительная атомная и молекулярная массы  Массовая доля химического элемента в соединении. |
|  | 1 | Массовая доля химического элемента в соединении. |
|  | 1 | Валентность |
|  | 1 | Химические уравнения. Коэффициенты. |
|  | 1 | Атомно-молекулярное учение в химии. |
|  | 1 | Моль – единица количества вещества. Молярная масса. |
|  | 1 | Расчеты по уравнениям химических реакций |
| **2.Важнейшие классы неорганических веществ.**  **(37 час)**  **2.1 Кислород. Водород** | 1 | Простые вещества металлы и неметаллы.  Кислород – химический элемент и простое вещество. |
|  | 1 | Физические и химические свойства кислорода. |
|  | 1 | Получение и применение кислорода. |
|  | 1 | Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств. ИОТ |
|  | 1 | Водород – химический элемент и простое вещество. |
|  | 1 | Физические и химические свойства водорода. |
|  | 1 | Получение и применение водорода. |
|  | 1 | Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств. ИОТ |
|  | 1 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. |
|  | 1 | Объемные отношения газов при химических реакциях |
| **2.2 .Вода. Растворы** | 1 | Оксид водорода-вода. Вода в природе и круговорот. |
|  | 1 | Взаимодействие воды с металлами и оксидами металлов. |
|  | 1 | Взаимодействие воды с оксидами неметаллов |
|  | 1 | Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. |
|  | 1 | Массовая доля растворенного вещества в растворе.  Практическая работа №6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. |
|  | 1 | Контрольная работа № 1 по теме «Основные понятия. Вещество. Растворы». |
| **2.3.Основные классы неорганических соединений** | 1 | Оксиды. Классификация. Номенклатура. |
|  | 1 | Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. |
|  | 1 | Химические свойства оксидов. |
|  | 1 | Химические свойства оксидов. |
|  | 1 | Состав кислот. Классификация. Номенклатура |
|  | 1 | Свойства кислот: физические свойства, получение, применение. |
|  | 1 | Химические свойства кислот. |
|  | 1 | Свойства оснований. Классификация. Номенклатура |
|  | 1 | Физические свойства оснований. Получение и применение |
|  | 1 | Химические свойства оснований. |
|  | 1 | Реакция нейтрализации. |
|  | 1 | Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. |
|  | 1 | Свойства амфотерных гидроксидов |
|  | 1 | Соли. Классификация. Номенклатура |
|  | 1 | Физические свойства солей. Получение и применение солей |
|  | 1 | Химические свойства солей. |
|  | 1 | Генетический ряд типичного металла |
|  | 1 | Генетический ряд типичного неметалла |
|  | 1 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. |
|  | 1 | Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». ИОТ |
|  | 1 | Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. |
| **Раздел 3. Строение атома и закономерности изменения свойств химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**  **(16 час)** | 1 | Первоначальные представления о строении атома: ядро, состав ядра, энергетический уровень. Изотопы. |
|  | 1 | Электронные оболочки атома: строение энергетических уровней атомов химических элементов |
|  | 1 | Классификация химических элементов. |
|  | 1 | Электронные формулы и схемы. |
|  | 1 | Периоды. Физический смысл номера периода периодической системы |
|  | 1 | Группы. Физический смысл номера группы периодической системы |
|  | 1 | Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента периодической системы. |
|  | 1 | Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. |
|  | 1 | Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Научный подвиг Д.И. Менделеева. |
|  | 1 | Предсказание свойств химических элементов и их соединений. Закономерности изменения свойств в группе и периоде. |
|  | 1 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. |
|  | 1 | Контрольная работа №2 по теме «Неорганические вещества. Строение атома». |
|  | 1 | Решение расчетных задач. |
|  | 1 | Повторение |

9 класс (64часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во часов** | **Тема урока** |
| **1.Строение веществ. Химическая связь.**  **(7 час)** | 1 | Техника безопасности на уроках химии.  Ковалентная связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. |
|  | 1 | Химическая связь между атомами разных неметаллов: полярная ковалентная связь. |
|  | 1 | Химическая связь между атомами одинаковых неметаллов: неполярная ковалентная связь. |
|  | 1 | Химическая связь между атомами металлов и неметаллов: ионная связь. |
|  | 1 | Металлическая связь. Понятие о водородной связи |
|  | 1 | Степень окисления. Определение степени окисления |
|  | 1 | Строение кристаллов. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. |
| **2.Химические реакции. Многообразие химических реакций**  **(16 час)** | 1 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. |
|  | 1 | Окислительно-восстановительные реакции. Сущность ОВР. |
|  | 1 | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. |
|  | 1 | Скорость химической реакции: понятие о катализаторе. |
|  | 1 | Обратимые химические реакции. |
|  | 1 | Электролитическая диссоциация. |
|  | 1 | Электролиты и неэлектролиты |
|  | 1 | Свойства растворов электролитов.  Реакции ионного обмена. |
|  | 1 | Кислоты и щелочи |
|  | 1 | Свойства солей |
|  | 1 | Классификация химических реакций по различным признакам. |
|  | 1 | Классификация химических реакций по различным признакам. |
|  | 1 | Тепловой эффект химических реакций. |
|  | 1 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции |
|  | 1 | Практическая работа № 1. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. ИОТ |
|  | 1 | Контрольная работа №1. Строение вещества. Химические реакции. |
| 3. **Многообразие веществ: неметаллы IV – VII групп и их соединения ( 20 час)** | 1 | Общие свойства неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе химических э элементов Д.И. Менделеева. |
|  | 1 | Галогены: физические и химические свойства.  Фтор. Бром. Иод |
|  | 1 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. |
|  | 1 | Кислород и сера.  Сера: физические и химические свойства |
|  | 1 | Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. |
|  | 1 | Сернистая и сероводородная кислоты и их соли. |
|  | 1 | Серная кислота и ее соли. |
|  | 1 | Азот и фосфор.  Азот: физические и химические свойства. |
|  | 1 | Аммиак. Соли аммония. |
|  | 1 | Оксиды азота |
|  | 1 | Азотная кислота и нитраты |
|  | 1 | Практическая работа № 2. Получение аммиака и изучение его свойств. ИОТ |
|  | 1 | Фосфор: физические и химические свойства |
|  | 1 | Важнейшие соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. |
|  | 1 | Углерод: физические и химические свойства. |
|  | 1 | Аллотропия углерода |
|  | 1 | Оксиды углерода |
|  | 1 | Угольная кислота и ее соли |
|  | 1 | Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. |
|  | 1 | Кремний и его соединения. |
| **4.Многообразие веществ: органические вещества. Первоначальные сведения об органических веществах**  **(6 час)** | 1 | Органические соединения.  Углеводороды: метан, этан, этилен. |
|  | 1 | Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. |
|  | 1 | Кислородсодержащие соединения: спирты, карбоновые кислоты. |
|  | 1 | Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. |
|  | 1 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции |
|  | 1 | Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». |
| **5. Многообразие веществ: металлы и их соединения ( 16 час )** | 1 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. |
|  | 1 | Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы. |
|  | 1 | Общие физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. |
|  | 1 | Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. |
|  | 1 | Щелочные металлы и их соединения |
|  | 1 | Щелочноземельные металлы: кальций. |
|  | 1 | Жесткость воды |
|  | 1 | Алюминий. |
|  | 1 | Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида алюминия. |
|  | 1 | Железо. |
|  | 1 | Соединения железа(II) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа. |
|  | 1 | Соединения железа(III) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа. |
|  | 1 | Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». ИОТ |
|  | 1 | Контрольная работа №2 по теме «Металлы и неметаллы». |
|  | 1 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Повторение. |