Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №4» городского округа город Стерлитамак

Республики Башкортостан

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО ХИМИИ**

**8 – 9 классы**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

* способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха (для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся);
* владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки, умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования, способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации, способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей (для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
* сформированность умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия, знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);
* сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и вкладу российских ученых в развитие химии как науки; знание родного края; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, традициям и ценностям народов России и народов мира;
* сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; уважительное отношение к взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве);
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;чя
* сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала;
* освоение 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;
* сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** включают освоенные 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.

***Межпредметные понятия:*** система, факт, феномен, закономерность, анализ, синтез.

***Регулятивные УУД:***

* умение владеть навыками определения и исправления специфических ошибок (аграммагизмов) в письменной и устной речи (для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся);
* умение планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора, определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора, выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора, оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора, адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);
* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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, анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты, определять необходимые действие в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, находить условия для выполнения учебной и познавательной задачи, выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее, выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства и ресурсы для решения задачи и достижения цели, составлять план решения проблемы, определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения, описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям через решение практических задач;
* умение идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему, выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат, ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей, формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* 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 определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности, систематизировать критерии, отбирать инструменты для оценивания, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований, оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата, находить средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик результата, сверять свои действия с целью и исправлять ошибки;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, определять критерии правильности выполнения учебной задачи, анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи, свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий, оценивать продукт своей деятельности по определенным критериям в соответствии с целью деятельности, обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов, фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности, умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки, соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы, принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность, самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха, определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

***Познавательные УУД:***

* 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, по аналогии) и делать выводы, умение подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства, выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов, выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство, объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки, излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи, предлагать и применять способ проверки достоверности информации, объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности, выявлять и называть причины события, явления, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ, делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, обозначать символом и знаком предмет и явление, определять логические связи между ними, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме, создавать абстрактный или реальный образ предмета и явления, строить модель или схему на основе условий задачи и способа ее решения, переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот, строить схему, алгоритм действия, строить доказательство: прямое, косвенное, от противного, анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования;
* смысловое чтение, умение находить в тексте требуемую информацию, ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста, преобразовывать текст, критически оценивать содержание и форму текста;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации, умение определять свое отношение к природной среде, анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов, проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций, прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора, распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем, определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы, формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

***Коммуникативные УУД:***

* умение самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса, активно использовать знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора, самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников (для обучающихся с расстройствами аутистического спектра);
* 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, определять возможные роли играть их в совместной деятельности, принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение, доказательство, факты; гипотезы, аксиомы, теории, определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации, строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности, корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, критически относиться к собственному мнению и корректировать его, предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации, выделять общую точку зрения в дискуссии, организовывать учебное взаимодействие в группе, устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью, представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности, соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей, высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера, принимать решение и согласовывать его с собеседником в рамках диалога, использовать вербальные средства для выделения смысловых блоков своего выступления, делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации и обосновывать его;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ, выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации, выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи, использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий.

**Предметные результаты:**

***Выпускник научится:***

* владеть правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);
* владеть основными доступными методами научного познания, используемыми в химии (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья);
* раскрывать суть первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
* использовать понятийный аппарат и символический язык химической науки;
* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* использовать различные методы изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с применением лабораторного оборудования и приборов;
* осознавать значение представления о материальном единстве мира;
* 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;
* 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;
* применять основы химической грамотности: способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыки безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умения анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* осознавать значение химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;
* осознавать объективную значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Первоначальные химические понятия.**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. 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. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород.**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы.**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**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.

**Строение атома. 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.

**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.

**Химические реакции.**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: реакции разложения, реакции соединения, реакции замещения, реакции обмена. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. 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.

**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.

**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).

**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.

**Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Химия. 8 – 9 класс.**

(из расчета 2 часа в неделю, всего 134 часа за два года обучения)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Кол-во часов** | | |
| **8 класс** | **9 класс** | **всего** |
| 1 | Первоначальные химические понятия. | 10 | 1 | 11 |
| 2 | Кислород. Водород. | 3 | 6 | 9 |
| 3 | Вода. Растворы. | 2 | 1 | 3 |
| 4 | Основные классы неорганических соединений. | 15 | 4 | 19 |
| 5 | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 5 | 3 | 8 |
| 6 | Строение веществ. Химическая связь. | 8 | 1 | 9 |
| 7 | Химические реакции. | 15 | 4 | 19 |
| 8 | Неметаллы IV – VII групп и их соединения. | - | 18 | 18 |
| 9 | Металлы и их соединения. | - | 15 | 15 |
| 10 | Первоначальные сведения об органических веществах. | - | 7 | 7 |
| 11 | Расчетные задачи | 3 | - | 3 |
| 12 | Практические работы | 7 | 6 | 13 |
|  | Итого: | 68 | 66 | 134 |

8 КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема**  **урока** | **Кол-во часов** |
| *Первоначальные химические понятия (10 ч)* | | |
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. | 1 |
| 2 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Предмет химии. Тела и вещества. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. | 1 |
| 3 | Физические и химические явления. | 1 |
| 4 | Знаки химических элементов. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |
| 5 | Валентность. Закон постоянства состава вещества. | 1 |
| 6 | Моль – единица количества вещества. | 1 |
| 7 | Молярная масса. | 1 |
| 8 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | 1 |
| 9 | Условия и признаки протекания химических реакций. | 1 |
| 10 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. | 1 |
| *Кислород. Водород. (3 ч)* | | |
| 11 | Закон Авогадро. | 1 |
| 12 | Молярный объем газов. | 1 |
| 13 | Объемные отношения газов при химических реакциях. |  |
| *Вода. Растворы. (2 ч)* | | |
| 14 | Растворы. Массовая доля растворенного вещества в растворе. | 1 |
| 15 | Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. | 1 |
| *Основные классы неорганических соединений. (15 ч)* | | |
| 16 | Оксиды. Номенклатура. | 1 |
| 17 | Оксиды. Классификация. Физические свойства оксидов. | 1 |
| 18 | Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований.. | 1 |
| 19 | Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. | 1 |
| 20 | Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. | 1 |
| 21 | Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. | 1 |
| 22 | Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. | 1 |
| 23 | Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. | 1 |
| 24 | Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. | 1 |
| 25 | Получение и применение солей. Химические свойства солей. | 1 |
| 26 | Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. | 1 |
| 27 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 |
| 28 | Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. | 1 |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| 30 | Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений» | 1 |
| *Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (5 ч)* | | |
| 31 | Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| 32 | Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. | 1 |
| 33 | Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. | 1 |
| 34 | Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. | 1 |
| 35 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» | 1 |
| *Строение веществ. Химическая связь. (8 ч)* | | |
| 36 | Ионная связь. | 1 |
| 37 | Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Электроотрицательность атомов химических элементов. | 1 |
| 38 | Металлическая связь. | 1 |
| 39 | Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. | 1 |
| 40 | Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). | 1 |
| 41 | Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. | 1 |
| 42 | Контрольная работа по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь». | 1 |
| 43 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение веществ. Химическая связь» | 1 |
| *Химические реакции. (15 ч)* | | |
| 44 | Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. | 1 |
| 45 | Классификация химических реакций по различным признакам: реакции разложения. | 1 |
| 46 | Классификация химических реакций по различным признакам: реакции соединения. Понятие о катализаторе. | 1 |
| 47 | Классификация химических реакций по различным признакам: реакции замещения. | 1 |
| 48 | Классификация химических реакций по различным признакам: реакции обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. | 1 |
| 49 | Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 50 | Электролиты и неэлектролиты. | 1 |
| 51 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. | 1 |
| 52 | Ионы. Катионы и анионы. | 1 |
| 53 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 54 | Окислитель. Восстановитель. | 1 |
| 55 | Сущность окислительно-восстановительных реакций. | 1 |
| 56 | Контрольная работа по теме «Химические реакции» | 1 |
| 57 | Контрольная работа по теме «Электролитическая диссоциация. Сущность окислительно-восстановительных реакций» | 1 |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний за курс химии 8 класса | 1 |
| *Расчетные задачи (3 ч)* | | |
| 59 | Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. | 1 |
| 60 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. | 1 |
| 61 | Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе | 1 |
| *Практические работы (7 ч)* | | |
| 62 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической | 1 |
| 63 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли» | 1 |
| 64 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества» | 1 |
| 65 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Признаки протекания химических реакций» | 1 |
| 66 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Реакции ионного обмена» | 1 |
| 67 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Качественные реакции на ионы в растворе» | 1 |
| 68 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 |

9 КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема**  **урока** | **Кол-во часов** |
| *Первоначальные химические понятия (1 ч)* | | |
| 1 | Простые и сложные вещества. | 1 |
| *Кислород. Водород. (6 ч)* | | |
| 2 | Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. | 1 |
| 3 | Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. | 1 |
| 4 | Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. | 1 |
| 5 | Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. | 1 |
| 6 | Получение и применение кислорода. | 1 |
| 7 | Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). | 1 |
| *Вода. Растворы. (1 ч)* | | |
| 8 | Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. | 1 |
| *Основные классы неорганических соединений. (4 ч)* | | |
| 9 | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. | 1 |
| 10 | Химические свойства оксидов. Химические свойства солей. | 1 |
| 11 | Бытовая химическая грамотность. |  |
| 12 | Обобщение и систематизация знаний по неорганической химии за курс основной школы | 1 |
| *Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (3 ч)* | | |
| 13 | Периодический закон Д.И. Менделеева. | 1 |
| 14 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1 |
| 15 | Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. | 1 |
| *Строение веществ. Химическая связь. (1 ч)* | | |
| 16 | Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь | 1 |
| *Химические реакции. (4 ч)* | | |
| 17 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов. | 1 |
| 18 | Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. | 1 |
| 19 | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | 1 |
| 20 | Контрольная работа по теме: «Классификация химических реакций. Понятие о скорости реакции». | 1 |
| *Неметаллы IV – VII групп и их соединения.(18 ч)* | | |
| 21 | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| 22 | Общие свойства неметаллов. | 1 |
| 23 | Галогены: физические и химические свойства. | 1 |
| 24 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. | 1 |
| 25 | Сера: физические и химические свойства. | 1 |
| 26 | Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. | 1 |
| 27 | Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. | 1 |
| 28 | Азот: физические и химические свойства. | 1 |
| 29 | Аммиак. | 1 |
| 30 | Соли аммония | 1 |
| 31 | Оксиды азота. | 1 |
| 32 | Азотная кислота и ее соли. | 1 |
| 33 | Фосфор: физические и химические свойства. | 1 |
| 34 | Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. | 1 |
| 35 | Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. | 1 |
| 36 | Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. | 1 |
| 37 | Кремний и его соединения. | 1 |
| 38 | Контрольная работа по теме: «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» | 1 |
| *Металлы и их соединения.(15 ч)* | | |
| 39 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| 40 | Общие физические свойства металлов. | 1 |
| 41 | Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. | 1 |
| 42 | Общие способы получения металлов. | 1 |
| 43 | Металлы в природе. | 1 |
| 44 | Щелочные металлы. | 1 |
| 45 | Соединения щелочных металлов. | 1 |
| 46 | Щелочноземельные металлы. | 1 |
| 47 | Соединения щелочноземельных металлов. | 1 |
| 48 | Алюминий. | 1 |
| 49 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | 1 |
| 50 | Железо. | 1 |
| 51 | Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). | 1 |
| 52 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы и их соединения». | 1 |
| 53 | Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения». | 1 |
| *Первоначальные сведения об органических веществах. (7 ч)* | | |
| 54 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. | 1 |
| 55 | Углеводороды: метан, этан, этилен. | 1 |
| 56 | Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. | 1 |
| 57 | Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). | 1 |
| 58 | Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. | 1 |
| 59 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | 1 |
| 60 | Контрольная работа по теме: «Первоначальные сведения об органических веществах». | 1 |
| *Практические работы (6 ч)* | | |
| 61 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». | 1 |
| 62 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Получение водорода и изучение его свойств» | 1 |
| 63 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Получение кислорода и изучение его свойств» | 1 |
| 64 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 |
| 65 | Практическая работа «Получение углекислого газа и изучение его свойств» | 1 |
| 66 | Текущий инструктаж по охране труда. Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» | 1 |