Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2 г. Томари Сахалинской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Химия»

для основного общего образования

8-9 класс

г. Томари

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ 8 класс**

*Учащийся 8 класса научится:*

* описывать свойства твердых, 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;
* 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 изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Учащийся 8 класса 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 приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

*Учащийся 8 класса научится*:

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

*Учащийся 8 класса 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, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:***

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

• уважение к истории, культурным и историческим памятникам;

• эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;

• уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

• готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

• потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

• умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

• устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

• готовность к выбору профильного образования.

*Учащийся 8 классаполучит возможность для формирования:*

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

• *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

• *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

• *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

• *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Учащийся 8 класса научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться:*

• *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

• *построению жизненных планов во временно2й 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.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащийся 8 класса научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться:*

• *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

• *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

• *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

• *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

• *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

• *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности*;

• *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

• *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия*;

• *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

• *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

• *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

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

**Познавательные универсальные учебные действия**

Учащийся 8 класса 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.

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться:*

• *основам рефлексивного чтения;*

• *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*

• *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

• *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

• *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*

• *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:***

Учащийся 8 класса научится:

• ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

— определять главную тему, общую цель или назначение текста;

— выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

— формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

— предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

— объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

— сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

• находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

• решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

— определять назначение разных видов текстов;

— ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

— различать темы и подтемы специального текста;

— выделять не только главную, но и избыточную информацию;

— прогнозировать последовательность изложения идей текста;

— сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

— выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

— формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

— понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

• структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

• преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

• интерпретировать текст:

— сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

— обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

— делать выводы из сформулированных посылок;

— выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

• откликаться на содержание текста:

— связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

— оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

— находить доводы в защиту своей точки зрения;

• откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

• на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

• в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

• использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться*:

• *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*

• *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*

• *критически относиться к рекламной информации;*

• *находить способы проверки противоречивой информации;*

• *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:***

Учащийся 8 класса научится:

• выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

• участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

• использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

• вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

• осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

• соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

• 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.

• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

• проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться*:

• *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*

• *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*

• *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.*

• *создавать и заполнять различные определители;*

• *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

• *проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*

• *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:***

Учащийся 8 класса научится:

• 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 естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• 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.

*Учащийся 8 класса получит возможность научиться:*

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**ХИМИЯ 8 класс базовый уровень (68 часов)**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практические работы**

* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
* Очистка загрязнённой поваренной соли.
* Получение и свойства кислорода
* Получение водорода и изучение его свойств.
* Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
* Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы программы** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| 1  1 | Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) | 55 | 3 | 6 |
| 22 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома | 7 | - | - |
| 33 | Строение вещества. Химическая связь. | 6 | 1 | - |
| Итого: | | 68 | 4 | 6 |

**Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

**Раздел 3. Строение вещества.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

**Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) используется следующим образом:

* 1час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
* 1 час (дополнительный) – на проведение практической работы № 1
* 1час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»
* 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
* 1час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса

**Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе.

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Химия 8 класс базовый уровень(68 часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Номер раздела и темы урока** | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | | **Дата проведения** | | | |  |
| **план** | | **факт** | |
| **Раздел I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (55 часов).** | | | | | | | | | | |
| 1. | 1.1 | **I. Первоначальные химические понятия (22 ч.)**  Предмет химии. Вещества и их свойства.  **Л/О №1:** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. | | 1 | |  | |  | |  |
| 2. | 1.2 | Методы познания в химии. | | 1 | |  | |  | |  |
| 3-4. | 1.3  1.4 | **Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.** | | 2 | |  | |  | |  |
| 5. | 1.5 | Чистые вещества и смеси.  **Л/О №2:** Разделение смеси с помощью магнита. | | 1 | |  | |  | |  |
| 6. | 1.6 | **Практическая работа № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли.** | | 1 | |  | |  | |  |
| 7. | 1.7 | Физические и химические явления. Химические реакции.  **Л/О №3:** Примеры физ. явлений (растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной трубки).  **Л/О №4:**Примеры хим. явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с ф/ф, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.). | | 1 | |  | |  | |  |
| 8. | 1.8 | Атомы, молекулы и ионы. | | 1 | |  | |  | |  |
| 9. | 1.9 | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. | | 1 | |  | |  | |  |
| 10. | 1.10 | Простые и сложные вещества. Химические элементы.  **Л/О №5.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. | | 1 | |  | |  | |  |
| 11-12. | 1.11  1.12 | Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | | 2 | |  | |  | |  |
| 13. | 1.13 | Закон постоянства состава веществ | | 1 | |  | |  | |  |
| 14. | 1.14 | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. | | 1 | |  | |  | |  |
| 15. | 1.15 | Массовая доля химического элемента в соединении. | | 1 | |  | |  | |  |
| 16. | 1.16 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | | 1 | |  | |  | |  |
| 17. | 1.17 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | | 1 | |  | |  | |  |
| 18. | 1.18 | Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. | | 1 | |  | |  | |  |
| 19. | 1.19 | Химиче­ские уравнения. | | 1 | |  | |  | |  |
| 20. | 1.20 | Типы химических реакций.  **Л/О №6:**Разложение основного карбоната меди (II)) (малахита).  **Л/О №7:** Реакция замещения меди железом | | 1 | |  | |  | |  |
| 21. | 1.21 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | | 1 | |  | |  | |  |
| 22. | 1.22 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические поня­тия».*** | | 1 | |  | |  | |  |
| 23. | 1.23 | **II. Кислород (5ч.).**  Кислород, его общая характеристика, на­хождение в природе и получение. | | 1 | |  | |  | |  |
| 24. | 1.24 | Свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.**Л/О №8:** Ознакомление с образцами оксидов. | | 1 | |  | |  | |  |
| 25. | 1.25 | **Практическая работа №3*.* Получение и свой­ства кислорода.** | | 1 | |  | |  | |  |
| 26. | 1.26 | Озон. Аллотропия кислорода | | 1 | |  | |  | |  |
| 27. | 1.27 | Воздух и его состав. | | 1 | |  | |  | |  |
| 28. | 1.28 | **III. Водород (3ч.).**  Водород, его общая характеристика, нахож­дение в природе, получение | | 1 | |  | |  | |  |
| 29. | 1.29 | Свойства и применение водорода.  **Л/О №9:** Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) | | 1 | |  | |  | |  |
| 30. | 1.30 | **Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»** | | 1 | |  | |  | |  |
| 31. | 1.31 | **IV. Вода. Растворы. (8ч.)**  Вода. | | 1 | |  | |  | |  |
| 32. | 1.32 | Химические свойства и применение воды. | | 1 | |  | |  | |  |
| 33. | 1.33 | Вода — растворитель. Растворы. | | 1 | |  | |  | |  |
| 34. | 1.34 | Массовая доля раст­воренного вещества. | | 1 | |  | |  | |  |
| 35. | 1.35 | Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации» | | 1 | |  | |  | |  |
| 36. | 1.36 | **Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества** | | 1 | |  | |  | |  |
| 37. | 1.37 | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,  «Водород», «Вода. Растворы». | | 1 | |  | |  | |  |
| 38. | 1.38 | ***Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».*** | | 1 | |  | |  | |  |
| 39. | 1.39 | **V.Количественные отношения в химии (5ч.)**  Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | | 1 | |  | |  | |  |
| 40. | 1.40 | Вычисления по химическим уравнениям. | | 1 | |  | |  | |  |
| 41. | 1.41 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | | 1 | |  | |  | |  |
| 42. | 1.42 | Относительная плотность газов | | 1 | |  | |  | |  |
| 43. | 1.43 | Объемные отношения газов при химических реакциях | | 1 | |  | |  | |  |
| 44. | 1.44 | **VI. Важнейшие классы неорганических соединений (12ч.).**  Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.**Л/О № 10:**Взаимодействие основных оксидов с кислотами. | | 1 | |  | |  | |  |
| 45. | 1.45 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. | | 1 | |  | |  | |  |
| 46. | 1.46 | Химические свойства основа­ний.  **Л/О №11:** Свойства растворимых и нерастворимых оснований.  **Л/О №12:** Взаимодействие щелочей с кислотами.  **Л/О №13:** Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.  **Л/О №14:** Разложение гидроксида меди (II) при нагревании | | 1 | |  | |  | |  |
| 47. | 1.47 | Амфотерные оксиды и гидроксиды.  **Л/О №15:** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. | | 1 | |  | |  | |  |
| 48. | 1.48 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот. | | 1 | |  | |  | |  |
| 49. | 1.49 | Химические свойства кислот.  **Л/О №16:** Действие кислот на индикаторы.  **Л/О №17:** Отношение кислот к металлам. | 1 | |  | |  | |  | |
| 50. | 1.50 | Соли: классификация, номенклатура, спо­собы получения | 1 | |  | |  | |  | |
| 51. | 1.51 | Свойства солей | 1 | |  | |  | |  | |
| 52. | 1.52 | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений | 1 | |  | |  | |  | |
| 53. | 1.53 | **Практическая работа №6.Решение экспери­ментальных задач по теме «Основные клас­сы неорганических соединений»** | 1 | |  | |  | |  | |
| 54. | 1.54 | Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 | |  | |  | |  | |
| 55. | 1.55 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Основные клас­сы неорганических соединений».*** | 1 | |  | |  | |  | |
| **Раздел II. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение**  **атома. (7 часов)** | | | | | | | | | | |
| 56. | 2.1 | Классификация химических элементов. | 1 | |  | |  | |  | |
| 57. | 2.2 | Периодический закон Д. И. Менделеева. | 1 | |  | |  | |  | |
| 58. | 2.3 | Периодическая таблица химических элемен­тов | 1 | |  | |  | |  | |
| 59. | 2.4 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы. | 1 | |  | |  | |  | |
| 60. | 2.5 | Распределение электронов по энергетическим уровням. | 1 | |  | |  | |  | |
| 61. | 2.6 | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева | 1 | |  | |  | |  | |
| 62. | 2.7 | Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 1 | |  | |  | |  | |
| **Раздел III. Строение вещества. Химическая связь. (6 часов)** | | | | | | | | | | |
| 63. | 3.1 | Электроотрицательность химических элементов | 1 | |  | |  | |  | |
| 64. | 3.2 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи | 1 | |  | |  | |  | |
| 65. | 3.3 | Ионная связь | 1 | |  | |  | |  | |
| 66. | 3.4 | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов | 1 | |  | |  | |  | |
| 67. | 3.5 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | |  | |  | |  | |
| 68. | 3.6 | ***Контрольная работа №4 по темам: «ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома» «Строение веществ. Хим. связь»*** | 1 | |  | |  | |  | |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ 9 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

*Средством развития* личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

*Регулятивные УУД*:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования*познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);

- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);

- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);

- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

*Коммуникативные УУД:*

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Девятиклассник научится:**

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• 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 катионов и анионов.

• 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, амфотерных;

• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

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

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

**Девятиклассник получит возможность научиться:**

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• 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;

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**ХИМИЯ 9 класс базовый уровень (68 часов)**

**Повторение курса химии 8 класса (5 ч).**Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

**Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч).**

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

*Демонстрации.Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.*

*Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».*

*Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.*

***Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.***

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

*Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.*

*Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.*

*Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.*

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».***

***Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».***

**Раздел 2. Многообразие веществ.**

Тема 3. Галогены (4 ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

*Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.*

*Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлори­дов, бромидов, иодидов и йода.*

***Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.***

Тема 4. Кислород и сера (6 ч)

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

*Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.*

*Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе*

*Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».*

Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

*Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.*

*Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

***Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.***

*Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.*

Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

*Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

*Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.*

***Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.***

*Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.*

***Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».***

Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов.свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций , их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

*Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.*

*Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.*

***Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».***

***Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»***

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, Многоатомные спирты, карбоновые кислоты, Сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

*Демонстрации. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.*

*Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.*

*Образцы нефти и продуктов их переработки.*

*Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.*

*Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/п** | **Наименование раздела** | **Количество часов по программе** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **1.** | **Повторение курса химии 8 класса** | **3** |  |  |
| **2.** | **Многообразие химических реакций** | **13** | **1** | **2** |
| **3.** | **Многообразие веществ** | **41** | **2** | **5** |
| **4.** | **Краткий обзор важнейших органических веществ** | **10** | **1** | **-** |
|  | **Итого** | **68** | **4** | **7** |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Химия 9 класс базовый уровень(68 часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Номер раздела и темы урока** | **Тема урока** | | | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | | **Примечание**  **Причина корректировки** |
| **план** | **факт** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса (5ч.)** | | | | | | | | | | |
| 1 | | 1 | Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов | | | 1 |  |  |  |
| 2 | | 2 | Химическая связь. Строение вещества | | | 1 |  |  |  |
| 3 | | 3 | Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация | | | 1 |  |  |  |
| 4 | | 4 | Основные классы неорганических соединений: их свойства | | | 1 |  |  |  |
| 5 | | 5 | Расчёты по химическим уравнениям | | | 1 |  |  |  |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч)** | | | | | | | | | | |
| 6 | | 1.1 | *Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)*  Окислительно-восстановительные реакции. | | | 1 |  |  |  |
| 7 | | 1.2 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | | | 1 |  |  |  |
| 8 | | 1.3 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. | | | 1 |  |  |  |
| 9 | | 1.4 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | | | 1 |  |  |  |
| 10 | | 1.5 | **Практическая работа №1**. **Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.** | | | 1 |  |  |  |
| 11 | | 1.6 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | | | 1 |  |  |  |
| 12 | | 1.7 | *Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)*  Сущность процесса электролитической диссоциации. | | | 1 |  |  |  |
| 13 | | 1.8 | Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. | | | 1 |  |  |  |
| 14 | | 1.9 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | | | 1 |  |  |  |
| 15-16 | | 1.10  1.11 | Реакции ионного обмена и условия их протекания.*Л.О. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов* | | | 2 |  |  |  |
| 17-18 | | 1.12  1.13 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | | | 2 |  |  |  |
| 19 | | 1.14 | Гидролиз солей. | | | 1 |  |  |  |
| 20 | | 1.15 | **Практическая работа №2**. **Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».** | | | 1 |  |  |  |
| 21 | | 1.16 | *Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.* | | | 1 |  |  |  |
| 22 | | 1.17 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». | | | 1 |  |  |  |
| 23 | | 1.18 | **Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».** | | | 1 |  |  |  |
| **Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)** | | | | | | | | | | |
| 24 | | 2.1 | *Тема 3. Галогены (4 ч)*  Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.Хлор*.Л. О. № 2. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами сульфатами, нитратами)* | 1 | | |  |  |  |
| 25 | | 2.2 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 | | |  |  |  |
| 26 | | 2.3 | Соляная кислота и её соли.*Л.О. № 3. Качественная реакция на хлорид-ион* | 1 | | |  |  |  |
| 27 | | 2.4 | **Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.** | 1 | | |  |  |  |
| 28 | | 2.5 | *Тема 4. Кислород и сера (6 ч)*  Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. | 1 | | |  |  |  |
| 29 | | 2.6 | Сероводород. Сульфиды. | | | 1 |  |  |  | |
| 30 | | 2.7 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. | | | 1 |  |  |  | |
| 31 | | 2.8 | Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.*Л.О. № 4*  *– некоторые хим. свойства серной кислоты;*  *- качественная реакция на сульфат-ион* | | | 1 |  |  |  | |
| 32 | | 2.9 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | | | 1 |  |  |  | |
| 33 | | 2.10 | **Практическая работа №4.Решение экспериментальных задач по**  **теме «Кислород и сера».** | | | 1 |  |  |  | |
| 34 | | 2.11 | *Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)*  Положение азота и фосфора в периодической системе химических  элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. | | | 1 |  |  |  | |
| 35 | | 2.12 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. | | | 1 |  |  |  | |
| 36 | | 2.13 | **Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его**  **свойств.** | | | 1 |  |  |  | |
| 37 | | 2.14 | Соли аммония.*Л. О. № 5. Распознавание катионов аммония.* | | | 1 |  |  |  | |
| 38 | | 2.15 | *Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода*  *продукта реакции от теоретически возможного* | | | 1 |  |  |  | |
| 39 | | 2.16 | Азотная кислота. | | | 1 |  |  |  | |
| 40 | | 2.17 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | | | 1 |  |  |  | |
| 41 | | 2.18 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. | | | 1 |  |  |  | |
| 42 | | 2.19 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.*Л. О. № 6. Знакомство с минеральными удобрениями* | | | 1 |  |  |  | |
| 43 | 2.20 | | *Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)*  Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. | | | 1 |  |  |  | |
| 44 | | 2.21 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | | 1 | |  |  |  | |
| 45 | | 2.22 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.*Л. О. № 7. Распознавание карбонат-ионов.* | | | 1 |  |  |  | |
| 46 | | 2.23 | **Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.** | | | 1 |  |  |  | |
| 47 | | 2.24 | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.*Л. О. № 8. Природные силикаты* | | | 1 |  |  |  | |
| 48 | | 2.25 | *Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси* | | | 1 |  |  |  | |
| 49 | | 2.26 | Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы» | | | 1 |  |  |  | |
| 50 | | 2.27 | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** | | | 1 |  |  |  | |
| 51 | | 2.28 | *Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)*  Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов.*Л. О. № 9. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)* | | | 1 |  |  |  | |
| 52 | | 2.29 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии.*Л. О. № 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли* | | | 1 |  |  |  | |
| 53 | | 2.30 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | | | 1 |  |  |  | |
| 54 | | 2.31 | Щелочные металлы. | | | 1 |  |  |  | |
| 55 | | 2.32 | Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения. | | | 1 |  |  |  | |
| 56 | | 2.33 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.*Л. О. № 11. Знакомство с соединениями алюминия* | | | 1 |  |  |  | |
| 57 | | 2.34 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | | | 1 |  |  |  | |
| 58 | | 2.35 | Соединения железа.*Л. О. № 12. Знакомство с рудами железа* | | | 1 |  |  |  | |
| 59 | | 2.36 | **Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».** | | | 1 |  |  |  | |
| 60 | | 2.37 | Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов» | | | 1 |  |  |  | |
| 61 | | 2.38 | **Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»** | | | 1 |  |  |  | |
| **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (7ч)** | | | | | | | | | | |
| 62 | | 3.1 | Органическая химия. | | | 1 |  |  |  | |
| 63 | | 3.2 | Углеводороды. *Л. О. № 13. Знакомство с углём, нефтью, продуктами переработки* | | | 1 |  |  |  | |
| 64 | | 3.3 | Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. | | | 1 |  |  |  | |
| 65 | | 3.4 | Аминокислоты. Белки. | | | 1 |  |  |  | |
| 66 | | 3.5 | Полимеры. | | | 1 |  |  |  | |
| 67 | | 3.6 | **Итоговая контрольная работа № 4.** | | | 1 |  |  |  | |
| 68 | | 3.7 | Обобщающий урок | | | 1 |  |  |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** | | |
| **СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП** | | |
| Сертификат | 603332450510203670830559428146817986133868575790 | |
| Владелец | Рохо-Фернандес Татьяна Леонидовна | |
| Действителен | С 17.03.2021 по 17.03.2022 | |