**КТП 10 КЛАССА ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ» (ОГН)**

68 ч., 2 раза в неделю

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана | Темы/Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения | Кол-во часов | Сроки | Д/З | Примечание |
| 1 четверть | | |  |  |  |  |
| 10.1A  Строение атома.  (5 ч) | Современная теория строения атома. Состояние и движение электронов в атоме. Демонстрации №1 «Модели строения атомов» | 10.1.2.1 знать современную теорию строения атома;  10.1.2.2 различать формы s, p, d, f орбиталей; | 1 |  |  |  |
| Квантовые числа. Принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. | 10.1.3.1 знать характеристики и значения квантовых чисел;  10.1.3.2 применять принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда для объяснения правил заполнения электронных орбиталей;  10.1.3.3 писать электронные конфигурации первых 36 химических элементов; | 2 |  |  |  |
| Изотопы.  Решение задач на тему:  «Нахождение химической формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе» | 10.1.2.3 объяснять природу радиоактивности и применение радиоактивных изотопов;  10.1.1.1 выводить химические формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе; | 1 |  |  |  |
| Понятие о радиоактивных веществах, ядерных реакциях и их роль в энергетическом потенциале Казахстана. | 10.2.1.8 знать понятие радиоактивное вещество;  10.2.1.9 знать типы радиоактивного распада и уметь составлять уравнения простых ядерных реакций (α, β-, β+, γ распад);  10.2.1.10 понимать значимость ядерных реакций в энергетическом потенциале Казахстана; | 1 |  |  |  |
| 10.1В Периодический закон и периодическая система химических элементов.  (4 ч) | Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома.  Валентность и валентные возможности атомов. Степень окисления атомов.  Периодичность изменения свойств элементов в главных подгруппах и периодах. | 10.2.1.1 объяснять физический смысл периодического закона;  10.2.1.2 объяснять физический смысл понятия валентности и степени окисления атомов;  10.2.1.3 описывать закономерности изменения свойств атомов химических элементов: радиуса, энергии ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности и степени окисления; | 2 |  |  |  |
| Закономерность изменения кислотно-основных свойств соединений в периодах и группах. | 10.2.1.4 объяснять закономерности изменений кислотно - основных свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов по периодам и группам; | 1 |  |  |  |
| Значение периодического закона для развития науки, технологии и понимания химической картины окружающего мира. | 10.2.1.5 прогнозировать свойства химических элементов и их соединений по положению в периодической системе;  10.2.1.6 перечислить основные направления развития науки, связанные с открытием периодического закона; | 1 |  |  |  |
| 10.1C Химическая связь и строение вещества (6 ч) | Единая электронная природа видов химической связи. Ковалентная химическая связь. Свойства ковалентной химической связи. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.  Демонстрация №2 «Модели кристаллических решеток графита, алмаза, оксида углерода (IV)» | 10.1.4.1 объяснять образование ковалентной связи по обменному и донорно-акцепторному механизмам;  10.1.4.2 описывать свойства ковалентной связи;  10.1.4.3 составлять диаграмму Льюиса для молекул H2, Cl2, O2, N2, HCl, NH3; | 2 |  |  |  |
| Гибридизация атомных орбиталей (sp, sp2, sp3 гибридизации) и геометрия молекул. | 10.1.4.4 объяснять различие видов гибридизации;  10.1.4.5 объяснять зависимость свойств веществ от электронного и пространственного строения молекул на примере BF3, CH4, NH3, H2O, ВеСl2; | 1 |  |  |  |
| Электроотрицательность и полярность связи | 10.1.4.6 объяснять физический смысл понятия электроотрицательности атома и прогнозировать на ее основе вид химической связи; | 1 |  |  |  |
| Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Металлическая связь и металлические кристаллические решетки.  Демонстрация №3 «Модели кристаллических решеток хлорида натрия, меди» | 10.1.4.7 понимать, что ионная связь образуется в результате электростатического притяжения противоположно заряженных ионов;  10.1.4.8 составлять диаграмму Льюиса для соединений NaCl, CaO, MgF2, KH;  10.1.4.9 объяснять природу металлической связи и ее влияние на физические свойства металлов; | 1 |  |  |  |
| Водородная связь. Зависимость свойств простых и сложных веществ от типа химической связи и кристаллической решетки.  Лабораторный опыт № 1 «Моделирование молекул веществ с различными видами связи. Изучение свойства веществ с разными кристаллическими решетками» | 10.1.4.10 понимать механизм образования водородной связи;  10.1.4.11 прогнозировать свойства соединений с различными видами связей и типами кристаллических решеток; | 1 |  |  |  |
| Суммативное оценивание за четверть | | | 1 |  |  |  |
| 2 четверть | | | |  |  |  |
| 10.2A Закономерности химических реакции  (9 ч) | Классификация химических реакций. | 10.2.1.7 уметь классифицировать химические реакции по направлению процесса, числу и составу, по изменению степени окисления химических элементов реагентов и продуктов реакции; | 1 |  |  |  |
| Окислительно-восстановительные реакции с участием простых, бинарных и сложных неорганических веществ. | 10.2.3.1 уметь определять степень окисления элементов по формулам веществ;  10.2.3.2 уметь составлять окислительные и восстановительные уравнения, используя метод электронного баланса; | 2 |  |  |  |
| Электролиз расплавов и растворов солей. Демонстрация №4 «Видео - демонстрация электролиза промышленных процессов: промышленное производство меди, алюминия, хлора и гидроксида натрия». | 10.2.3.3 изучить и объяснить процессы, протекающие при прохождении электрического тока через раствор и расплав;  10.2.3.4 прогнозировать продукты электролиза, образующихся на электродах в растворах и расплавах электролитов;  10.2.3.5 уметь составлять схемы процессов электролиза расплавов и растворов;  10.2.3.6 уметь рассчитывать массу, объем (газа) продуктов электролиза; | 2 |  |  |  |
| рН растворов кислот, щелочей, солей. Гидролиз солей. Лабораторный опыт №2 «Изучение свойств кислот, гидроксидов, солей. Гидролиз солей».  Лабораторный опыт №3 «Экспериментальное подтверждение качественного состава кислот, оснований и солей, рН растворов». | 10.3.4.1 доказывать качественный состав растворов кислот, гидроксидов и солей по значениям рН растворов;  10.3.4.2 предсказывать среду раствора соли по её качественному составу; | 2 |  |  |  |
| Тепловой эффект химической реакции и его значение.  Демонстрация №5 «Экзо – эндотермические реакции». | 10.3.1.1 уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту;  10.3.1.2 объяснять значимость теплового эффекта химических реакций;  10.3.1.3 уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции; | 2 |  |  |  |
| 10.2 В Кинетика  (4 ч) | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.  Лабораторный опыт №4 «Изучение зависимости скорости химической реакций от различных факторов: температура, концентрация, давление». | 10.3.2.1 экспериментально изучить влияние температуры, концентрации, давления на скорость химических реакций;  10.3.2.2 объяснять влияние факторов на изменение скорости химических реакций;  10.3.2.3 уметь рассчитывать изменение скорости реакции при изменении концентрации реагирующих веществ и температуры; | 2 |  |  |  |
| Катализаторы и ингибиторы. Катализ: гомогенный и гетерогенный.  Лабораторный опыт №5 «Изучение зависимости скорости химической реакций от различных факторов: гомогенный, гетерогенный катализ».  Развитие каталитической химии в Казахстане. | 10.3.2.4 объяснять влияние катализатора и ингибитора на скорость химической реакции;  10.3.2.5 объяснять механизм гомогенного и гетерогенного катализа;  10.3.2.6 знать развитие каталитической химии в Казахстане; | 2 |  |  |  |
| 10.2 С Химическое равновесие  (2 ч) | Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье-Брауна.  Лабораторный опыт №6 «Смещение химического равновесия в системе (на примере тиоционата аммония (калия) и хлорида железа (III) путем изменения концентрации» | 10.3.3.1 экспериментально изучать влияние различных факторов на смещение равновесия;  10.3.3.2 прогнозировать влияние изменения температуры, концентрации и давления на химическое равновесие;  10.3.3.3 уметь составлять выражения константы равновесия; | 2 |  |  |  |
| Суммативное оценивание за четверть | | | 1 |  |  |  |
| 3 четверть | | |  |  |  |  |
| 10.3A  Общая характеристика металлов и неметаллов (6 ч) | Металлы и неметаллы: химические элементы и простые вещества. Особенности строения металлов и неметаллов (атомов, ионов), кристаллических решеток, закономерности изменения свойств металлов и неметаллов и их соединений в периодах и группах.  Демонстрация № 6 «Образцы металлов, неметаллов и их соединений; модели кристаллических решеток металлов» | 10.2.1.11 описывать особенности строения металлов и неметаллов: радиуса, энергии ионизации, сродства к электрону, кристаллических решеток;  10.2.1.12 прогнозировать закономерности изменения свойств металлов и неметаллов и их соединений в периодах и группах; | 2 |  |  |  |
| Металлы и неметаллы: основные физические и химические свойства. Электрохимический ряд напряжения металлов. Лабораторный опыт № 7 «Химические свойства типичных металлов, неметаллов и амфотерных элементов» | 10.2.1.13 объяснять основные физические свойства металлов и неметаллов;  10.2.1.14 понимать принцип расположения металлов в электрохимическом ряду напряжения;  10.2.1.15 составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и неметаллов;  10.2.1.16 экспериментально исследовать химические свойства типичных металлов, неметаллов и амфотерных элементов; | 2 |  |  |  |
| Нахождение металлов, неметаллов и их соединений в природе. | 10.2.1.17 знать о распространении металлов и неметаллов, и их соединений в природе;  10.4.1.1 изучить воздействие некоторых металлов и неметаллов и их соединений на окружающую среду; | 1 |  |  |  |
| Биологическая роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов | 10.4.1.2 объяснять биологическую роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов; | 1 |  |  |  |
| 10.3B Важнейшие s-элементы и их соединения (6 ч) | Положение s-элементов в периодической системе химических элементов, особенности строения их атомов, сравнение металлических, восстановительных свойств. | 10.2.1.18 объяснять общие свойства s-элементов на основе строения их атомов;  10.2.1.19 сравнивать металлические, восстановительные свойства s-элементов и составлять уравнения реакций; | 1 |  |  |  |
| Натрий, калий и их важнейшие соединения: физические и химические свойства, получение, применение, биологическая роль. Демонстрация №7 «Взаимодействие натрия, калия, кальция с водой;  качественное определение ионов натрия, калия, кальция (окрашивание пламени)» | 10.2.1.20 знать способы получения натрия, калия и их важнейших соединений;  10.2.1.21 объяснять различие химической активности натрия, калия и кальция в реакциях с водой;  10.4.1.3 объяснять биологическую роль соединений натрия и калия; | 2 |  |  |  |
| Кальций, магний и их важнейшие соединения: физические и химические свойства, биологическая роль.  Лабораторный опыт №8  «Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, магния и кальция, сравнение химической активности металлов. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов» | 10.2.1.22 составлять уравнения реакций, характеризующие основные свойства кальция, магния и их важнейших соединений;  10.2.1.23 исследовать качественные реакции на ионы натрия, калия, кальция;  10.4.1.4 объяснять биологическую роль соединений кальция и магния; | 2 |  |  |  |
| Жесткость воды и способы ее устранения. Природные соединения щелочных и щелочноземельных металлов в недрах Казахстана. | 10.4.1.5 объяснять жесткость воды и способы ее устранения;  10.4.1.6 знать природные соединения щелочных и щелочноземельных металлов, распространенных в Казахстане;  10.2.2.1 вычисление массы, количества вещества реагента или продукта по химическим уравнениям, указывающим на генетическую связь металлов и их соединений; | 1 |  |  |  |
| 10.3C Важнейшие d-элементы и их соединения (7 ч) | Положение d-элементов в периодической системе, особенности строения атомов. Месторождения меди, цинка, железа, хрома и их соединений в Казахстане | 10.2.1.24 объяснять положение d-элементов в периодической системе на основе строения их атомов;  10.4.1.7 называть месторождения меди, цинка, железа, хрома и их соединений в Казахстане; | 1 |  |  |  |
| Медь, цинк и их важнейшие соединения.  Лабораторный опыт №9 «Качественные реакции на распознавание ионов Cu2+, Zn2+» | 10.2.1.25 объяснять свойства и применение меди, цинка и их важнейших соединений;  10.2.1.26 уметь распознавать ионы Cu2+, Zn2+; | 1 |  |  |  |
| Хром и его соединения | 10.2.1.27 объяснять свойства и применение хрома и его соединений; | 1 |  |  |  |
| Железо и его соединения.  Лабораторный опыт №10 «Качественные реакции на распознавание ионов Fe2+, Fе3+» | 10.2.1.28 описывать характерные физические и химические свойства, получение железа и его соединений;  10.2.1.29 уметь распознавать ионы Fe2+, Fе3+; | 1 |  |  |  |
| Практическая работа №1 «Получение гидроксидов железа (II) и (III), меди (II), цинка, хрома (III), испытание отношения гидроксидов к кислотам и щелочам». | 10.2.1.30 уметь экспериментально получать гидроксиды железа (II) и (III), меди (II), цинка, хрома (III) и изучить их взаимодействие с кислотами и щелочами; | 1 |  |  |  |
| Виды коррозии и меры ее предупреждения. | 10.2.3.7 знать виды коррозии, причины ее возникновения и объяснять ее негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций;  10.2.2.2 расчеты по уравнениям химических реакций с участием металлов, с реагентами, имеющими примеси, а также на практический выход продукта от теоретически возможного; | 2 |  |  |  |
| Суммативное оценивание за четверть | | | 1 |  |  |  |
| 4 четверть | | |  |  |  |  |
| 10.4А  Важнейшие р-элементы и их соединения  (11 ч) | Положение в периодической системе р-элементов, особенность строения их атомов. Алюминий и его соединения. | 10.2.1.31 объяснять закономерности изменения свойств р-элементов и их соединений в группах и периодах с точки зрения строения атомов;  10.2.1.32 изучить амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия;  10.2.1.33 описывать применение алюминия и его сплавов; | 1 |  |  |  |
| Углерод, кремний и их важнейшие соединения.  Распространение углерода, кремния и их соединений в природе. Демонстрация № 8 «Поглощение активированным углем растворенных веществ (адсорбция)» | 10.2.1.34 изучить физические и химические свойства углерода, кремния и их соединений;  10.2.1.35 объяснять, как происходит отравление угарным газом и описывать способы оказания первой помощи; | 2 |  |  |  |
| Особенности строения и свойства молекулы азота. Аммиак, соли аммония. Ортофосфорная кислота и фосфаты. Применение соединений азота и фосфора как удобрений. Экологические воздействие оксидов азота, нитратов и фосфатов на окружающую среду.  Практическая работа № 2: Получение аммиака, изучение свойств водного раствора аммиака и солей аммония. | 10.2.1.36 объяснять низкую химическую активность азота на основе строения молекулы;  10.2.1.37 составлять уравнения реакций, характеризующих получение и химические свойства газообразного аммиака и его водного раствора;  10.4.1.8 анализировать воздействие оксидов азота на атмосферу, нитратов на почву и водные ресурсы;  10.4.1.9 предлагать пути решения проблемы уменьшения воздействия соединений азота и фосфора на окружающую среду;  10.2.1.38 изучить физические и химические свойства ортофосфорной кислоты и фосфатов; | 2 |  |  |  |
| Сера, ее оксиды и кислоты, сульфаты и их свойства. | 10.2.1.39 описывать образование диоксида серы при горении серосодержащего ископаемого топлива;  10.4.1.10 объяснять роль диоксида серы на формирование кислотных дождей и их воздействие на окружающую среду;  10.2.1.40 сравнивать свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты;  10.4.1.11 объяснять использование диоксида серы в консервации продуктов питания; | 2 |  |  |  |
| Галогены. Хлороводород, соляная кислота и хлориды. Биологическая роль йода в жизнедеятельности человека. Меры по защите здоровья жителей Казахстана от болезней, возникающих при йододефиците | 10.2.1.41 объяснять закономерности изменения физических и химических свойств галогенов в группе;  10.2.1.42 изучить химические свойства соляной кислоты и знать области ее применения;  10.4.1.12 знать биологическую роль йода в организме человека и объяснять возникновение болезней, связанных с дефицитом йода на территории Казахстана, предлагать пути решения данной проблемы; | 2 |  |  |  |
| Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на тему «Качественные реакции на некоторые анионы» | 10.2.1.43 знать качественные реакции на хлорид-, бромид-, йодид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат-, силикат- ионы;  10.2.1.44 составлять план эксперимента по определению анионов и осуществлять его на практике; | 2 |  |  |  |
| 10.4B  Производство неорганических соединений и сплавов (6 ч) | Получение цветных и черных металлов и их сплавов в Казахстане | 10.2.3.8 знать способы получения металлов в промышленности;  10.2.3.9 называть составы важнейших сплавов, применяемых в науке, технике и в быту: чугун, сталь, латунь, бронза, мельхиор, дюралюминий;  10.2.3.10 описывать способы получения и свойства чугуна и стали;  10.4.1.13 объяснять экологические проблемы химических производств Казахстана; | 2 |  |  |  |
| Производство серной кислоты контактным способом | 10.2.1.45 описывать контактный процесс промышленного производства серной кислоты и знать ее значение для промышленности; | 1 |  |  |  |
| Производство аммиака, азотной кислоты | 10.2.1.46 описывать способы промышленного производства аммиака и азотной кислоты и отрасли применения его продуктов; | 1 |  |  |  |
| Силикатная промышленность Казахстана | 10.2.3.11 описывать процесс производства стекла и цемента и их применение; | 1 |  |  |  |
| Загрязнение окружающей среды отходами химического и металлургического производства | 10.4.1.14 оценивать воздействие отходов химического и металлургического производств на окружающую среду; | 1 |  |  |  |
| Суммативное оценивание за четверть | | | 1 |  |  |  |