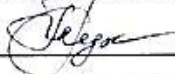


Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
"Муниципальный округ Сюмсинский район Удмуртской Республики".
МБОУ Кильмезская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



А.И.Кузнецова

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор



О.Н.Берестова

Приказ №161-ОД
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3622597)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

Составитель:
Кузнецова А.И

с.Кильмезь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно--молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в

приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент:

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы

получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов),

исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно--научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно--научного цикла.

Общие естественно--научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений

окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на

сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика,

стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и

гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Химический эксперимент:

изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно--научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы

действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		30			
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции					

3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		17			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		25			

Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50

10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e

	простое вещество. Озон				
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42

32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca

43	Получение и химические свойства оснований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2
45	Получение и химические свойства кислот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды, группы, подгруппы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c

54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-восстановительные реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и восстановители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Контрольная работа №4 по теме	1	1			Библиотека ЦОК

	«Строение атома. Химическая связь»				https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1			
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb9a
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c

	химического равновесия					
9	Окислительно-восстановительные реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота,	1				Библиотека ЦОК

	химические свойства, получение, применение					https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов	1				Библиотека ЦОК

	VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства					https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe

	Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)					
37	Угольная кислота и её соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156

45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1				
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86

57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний	1				
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1				
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1			
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Резервный урок. Обобщение и	1				Библиотека ЦОК

	систематизация знаний				https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

Воспитательный компонент содержания рабочей программы

8 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль
1	Первоначальные Химические понятия	ВсОШ	ВсОШ; -Международный день детского церебрального паралича (информационная мин.); -Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» (инф. мин.);	Берегите зрение!» Международный день слепых; - Форум юных ученых. Фестиваль исследовательских работ и проектов			
2	Важнейшие представители неорганических веществ.			Берегите зрение!» Международный день слепых; - Фестиваль исследовательских работ и проектов	Форум юных ученых.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (инф. мин.);	
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева .Строение атома						

9 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль
1	Вещество и химические реакции	ВСОШ	-Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» (инф. мин.);				
2	Неметаллы их соединения			Форум юных ученых. Фестиваль исследовательских работ и проектов	Форум юных ученых.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (инф. мин.);	

3	Металлы и их соединения						Онлайн-викторина Дню российской науки учащиеся Сюмского района
4	Химия и окружающая среда						

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. • Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
• Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки к УМК О.С.Габриелян,О.С.Остроумова (М:
"Просвещения"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- <https://resh.edu.ru/> (Российская электронная школа)
- <https://school.mos.ru/> (Московская электронная школа)

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КРИТЕРИИ ОЦЕНВАНИЯ

8 класс

Контрольная работа №1 Первоначальные химические понятия

1 вариант

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (1 балл за каждый верный ответ)

1. Химия – это наука
 - 1) О веществах, их свойствах и превращениях
 - 2) О физических и химических явлениях
 - 3) О составе и строении вещества
 - 4) О веществах и материалах
2. Простыми являются оба вещества, формулы которых
 - 1) NO_2 , H_2O
 - 2) O_3 , H_2
 - 3) O_2 , CO_2
 - 4) P_4 , NO
3. К сложным веществам относится
 - 1) Белое олово
 - 2) Углекислый газ
 - 3) Пластическая сера
 - 4) Красный фосфор
4. Степень окисления серы равна четырем в каждом из двух веществ, формулы которых
 - 1) H_2S , SO_2
 - 2) SO_3 , BaS
 - 3) SO_2 , SCl_4
 - 4) Al_2S_3 , H_2SO_3
5. Выберите схему, в которой не нужно расставлять коэффициенты при написании уравнения реакции
 - 1) $\text{CaCl}_2 + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - 2) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
 - 3) $\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$
 - 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
6. Верны ли утверждения?
 - А. Химические явления – это явления, при которых из одних веществ образуются другие.
 - Б. Физические явления – это явления, при которых изменяются размеры, форма или их агрегатное состояние.
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба утверждения верны
 - 4) оба утверждения неверны

7. Простое вещество – это
- 1) Смесь веществ
 - 2) Вещество, состоящее из атомов одного химического элемента
 - 3) Вещество, состоящее из атомов разных химических элементов
 - 4) Отдельные атомы нескольких химических элементов
8. Молекула серной кислоты состоит из двух атомов водорода, одного атома серы и четырех атомов кислорода. Молекулярная формула серной кислоты
- 1) H_2SO_3
 - 2) H_2SO_4
 - 3) H_2SeO_4
 - 4) H_2S
9. Наибольшую относительную молекулярную массу имеет вещество, формула которого
- 1) K_2S
 - 2) H_2S
 - 3) Li_2S
 - 4) Na_2S
10. Выберите два элемента, которые в периодической таблице расположены в одном периоде
- 1) Na
 - 2) Cu
 - 3) K
 - 4) S

Тестовые задания на соответствие (без ошибок – 2 балла, одна ошибка – 1 балл, две ошибки – 0 баллов)

11. Установите соответствие между уравнением химической реакции и ее типом

Уравнение реакции	Тип реакции
А) $MgO + CO_2 = MgCO_3$	1) обмена
Б) $2HgO = 2Hg + O_2$	2) замещения
В) $2K + 2H_2O = 2KOH + H_2$	3) разложения
	4) обмена

12. Установите соответствие между химическими символами и информацией, которую они несут

Химические символы	информация
А) $3H_2$	1) шесть атомов водорода
Б) N_2O	2) шесть молекул водорода
В) $6H$	3) молекула состоит из атома азота и двух атомов кислорода
	4) молекула состоит из двух атомов азота и одного атома кислорода
	5) три молекулы водорода

Задания с развернутым ответом

13. (4 балла) В колбасу, ветчину и другие мясопродукты в малых количествах добавляют пищевую селитру $NaNO_3$ (нитрат натрия). Определите относительную молекулярную массу нитрата натрия и массовые доли элементов в нем (%).
14. (2 балла) Гидроксид алюминия $Al(OH)_3$ используют для очистки воды от мелких частиц, в качестве протравы для красителей, как усилитель в фотопроцессах, ингредиент косметических и лекарственных средств. При прокаливании гидроксида образуются оксид алюминия и вода.
Напишите уравнение этой реакции и укажите тип реакции.

Оценивание:

0-9 Неудовлетворительно

10-13 удовлетворительно

14-17 хорошо
18-20 отлично

УДАЧИ!

Контрольная работа №1
Первоначальные химические понятия
2 вариант

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа
(1 балл за каждый верный ответ)

1. Химия – это наука
 - 1) О явлениях, происходящих в мире физических тел
 - 2) О веществах, их свойствах и превращениях
 - 3) О пространственных телах и их свойствах
 - 4) О живой природе
2. Простыми являются оба вещества, формулы которых
 - 1) NO, CO
 - 2) Fe, H₂S
 - 3) O₂, S₈
 - 4) N₂, CO
3. К сложным веществам относится
 - 1) Серое олово
 - 2) Цинк
 - 3) Серебро
 - 4) Поваренная соль
4. Степень окисления железа равна двум в каждом из двух веществ, формулы которых
 - 1) FeS, Fe(OH)₃
 - 2) Fe₂O₃, Fe(OH)₃
 - 3) FeO, FeCl₂
 - 4) Fe₂S₃, FeO
5. Выберите схему, в которой не нужно расставлять коэффициенты при написании уравнения реакции
 - 1) $Mg + TiCl_4 = Ti + MgCl_2$
 - 2) $Fe + AgNO_3 = Ag + Fe(NO_3)_2$
 - 3) $H_2O_2 = H_2O + O_2$
 - 4) $Mn(OH)_2 = MnO + H_2O$
6. Верны ли утверждения?
 - А. В химических реакциях обмена могут участвовать и простые, и сложные вещества.
 - Б. Продуктами реакции замещения могут быть только простые вещества
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба утверждения верны
 - 4) оба утверждения неверны
7. Сложное вещество – это
 - 1) Вещество, содержащее примеси
 - 2) Вещество, состоящее из атомов разных химических элементов
 - 3) Смесь простых веществ
 - 4) Вещество, состоящее из атомов одного химического элемента
8. Молекула глюкозы состоит из шести атомов углерода, двенадцати атомов водорода, и шести атомов кислорода. Молекулярная формула глюкозы.
 - 1) C₆H₁₂O₆
 - 2) C₆H₆O₂

- 3) $C_6H_{12}O_6$
 4) $C_6H_{14}O_6$
9. Наименьшую относительную молекулярную массу имеет вещество, формула которого
- 1) SO_2
 - 2) SiO_2
 - 3) NO_2
 - 4) CO_2
10. Выберите два элемента, которые в периодической системе расположены в побочных подгруппах
- 1) Zn
 - 2) Fe
 - 3) O
 - 4) C

Тестовые задания на соответствие (без ошибок – 2 балла, одна ошибка – 1 балл, две ошибки – 0 баллов)

11. Установите соответствие между уравнением химической реакции и ее типом

Тип реакции	Уравнение реакции
А) разложения	1) $H_2O + SO_3 = H_2SO_4$
Б) обмена	2) $2K + 2H_2O = 2KOH + H_2$
В) замещения	3) $CuSO_4 + Ba(OH)_2 = BaSO_4 + CuCl_2$
	4) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$

12. Установить соответствие между химическими символами и информацией, которую они несут

Химические символы	информация
А) H_2S	1) два атома углерода и четыре атома водорода
Б) O_2	2) два атома кислорода
В) $2CH_4$	3) две молекулы, состоящие из атома углерода и четырех атомов водорода
	4) Молекула, состоящая из двух атомов водорода и атома серы
	5) молекула кислорода

Задания с развернутым ответом

13. Раствор перманганата калия $KMnO_4$ (марганцовка) – хорошее антисептическое средство для обработки поверхностных ран. Определите относительную молекулярную массу перманганата калия и массовые доли элементов в нем (%).
14. Многие сельскохозяйственные культуры выращивают в теплицах. Для их обогрева сжигают природный газ, основным компонентом которого является метан CH_4 .
 Напишите уравнение реакции горения метана с образованием углекислого газа и воды.
 Можно ли охарактеризовать эту реакцию по составу и числу реагентов и продуктов реакции?

Оценивание:

- 0-9 неудовлетворительно
 10-13 удовлетворительно
 14-17 хорошо
 18-20 отлично

УДАЧИ!

**Контрольная работа № 2 по темам:
 «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»**

Вариант I

1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)
1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

- 1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний
2. В промышленности кислород получают из
 - 1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия
3. Катализатором разложения пероксида водорода является
 - 1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)
4. Кислород выделяется в ходе
 - 1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза
5. Укажите газ, который не относится к благородным
 - 1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон
6. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:
 - а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания
7. Укажите правильное суждение
 - 1) водород очень мало растворяется в воде
 - 2) водород имеет высокую температуру сжижения
 - 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
 - 4) водород не реагирует с кислородом
8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются:
 - 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями
9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием
 - 1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

- 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

2. Задания со свободным ответом

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

- а) $P + O_2 \rightarrow$ б) $C + O_2 \rightarrow$
- в) $Zn + O_2 \rightarrow$ г) $C_2H_6 + O_2 \rightarrow$

2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

- а) $H_2 + Cl_2 \rightarrow$
- б) $H_2 + FeO \rightarrow$

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Контрольная работа № 2 по темам:
«Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»

Вариант II

1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе
 - 1) 0,009 2) 0,209 3) 0,409 4) 0,781

2. В лаборатории кислород можно получить при разложении

- 1) хлората калия 2) перманганата калия 3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

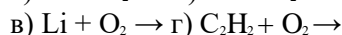
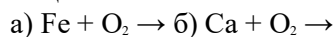
3. Молекулярный кислород не реагирует с

- 1) алюминием 2) золотом 3) медью 4) цинком

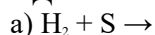
4. Газ, который поддерживает горение, - это
 1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ
5. В состав воздуха не входит:
 а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон
6. Самый лёгкий газ:
 а) сернистый б) кислород в) углекислый г) водород
7. Вещества, ускоряющие химические реакции это:
 а) растворы б) смеси в) воздух г) катализаторы
8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются
 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями
9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием
 1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием
 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

2. Задания со свободным ответом.

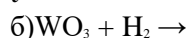
1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.



2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



т



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

**Контрольная работа № 2 по темам:
 «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»
 Ответы. Критерии оценивания.**

1 вариант:

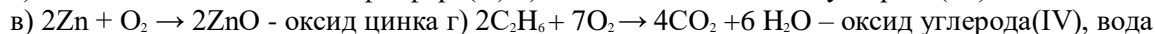
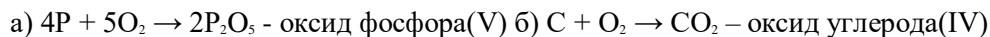
Первое задание:

1344111143

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

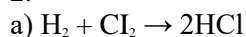
Второе задание

1.

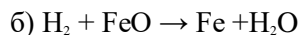


За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2.



т



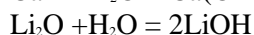
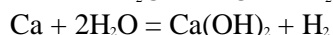
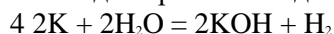
Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) $m(\text{сахара}) = m(\text{раствора}) \times W(\text{сахара}) : 100\% = (250 \times 15\%) : 100\% = 37,5\text{г}$

2) $m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 250 - 37,5 = 212,5\text{г}$

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла



KOH – гидроксид калия

Ca(OH)₂ – гидроксид кальция

LiOH – гидроксид лития

За каждое правильно написанное уравнение 1 балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от 13,5 до 18,5 баллов, «4» - от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

Ответы. Критерии оценивания.

2 вариант:

Первое задание:

2421144221

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1.

а) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{FeO}$ Fe₂O₃ (Fe₃O₄) - железная окалина б) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ – оксид кальция

в) $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$ - оксид лития г) $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1 балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2.

а) $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$

б) $\text{WO}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{W} + 3\text{H}_2\text{O}$

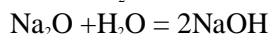
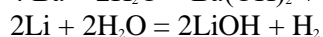
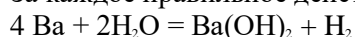
Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1 балл, за определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) $m(\text{сахара}) = m(\text{раствора}) \times W(\text{сахара}) : 100\% = (500 \times 5\%) : 100\% = 25\text{г}$

2) $m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 500 - 25 = 475\text{г}$

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла



Ba(OH)₂ – гидроксид бария

LiOH – гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

За каждое правильно написанное уравнение 1 балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от 13,5 до 18,5 баллов, «4» - от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений» Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:

а) H₂S, Na₂CO₃

б) K₂SO₄, Na₂CO₃

в) H₃PO₄, HNO₃

г) KOH, H₂SO₄

2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:

- а) Cu_2O
 б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 в) CuOH
 г) CuO
- 3.** Формула сульфита натрия:
 а) Na_2SO_4
 б) Na_2S
 в) Na_2SO_3
 г) Na_2SiO_3
- 4.** Среди перечисленных веществ кислой солью является
 а) гидрид магния
 б) гидрокарбонат натрия
 в) гидроксид кальция
 г) гидроксохлорид меди
- 5.** Какой из элементов образует кислотный оксид?
 а) стронций
 б) сера
 в) кальций
 г) магний
- 6.** К основным оксидам относится
 а) ZnO
 б) SiO_2
 в) BaO
 г) Al_2O_3
- 7.** Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:
 а) водой и оксидом кальция
 б) кислородом и оксидом серы (IV)
 в) сульфатом калия и гидроксидом натрия
 г) фосфорной кислотой и водородом
- 8.** Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций
- | Формулы веществ | Продукты взаимодействия |
|---|---|
| а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$ | 1) MgCl_2 |
| б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ |
| в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ | 3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$ |
| | 5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
- 9.** Осуществите цепочку следующих превращений:
 а) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
 б) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$
- 10.** Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2

- 1.** К основаниям относится каждое из 2-х веществ:
 а) H_2O , Na_2O
 б) KOH , NaOH
 в) H_3PO_4 , HNO_3
 г) KOH , NaCl
- 2.** Оксиду меди (II) соответствует формула:
 а) Cu_2O
 б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 в) CuOH
 г) CuO
- 3.** Формула сульфата натрия:
 а) Na_2SO_4
 б) Na_2S
 в) Na_2SO_3
 г) Na_2SiO_3
- 4.** Среди перечисленных веществ кислой солью является

- а) гидроксид бария
 б) гидрокарбонат калия
 в) гидрокарбонат меди
 г) гидрид кальция;
5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

- а) натрий
 б) сера
 в) фосфор
 г) алюминий

6. К основным оксидам относится

- а) MgO
 б) SO₂
 в) B₂O₃
 г) Al₂O₃

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

- а) водой и оксидом кальция
 б) кислородом и водородом
 в) сульфатом калия и гидроксидом натрия
 г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

- а) Fe + HCl →
 б) Fe(OH)₂ + CO₂ →
 в) Fe(OH)₂ + HCl →

Продукты взаимодействия

- 1) FeCl₂
 2) FeCl₂ + H₂
 3) FeCl₂ + H₂O
 4) FeCO₃ + H₂
 5) FeCO₃ + H₂O

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

- а) Mg → MgO → MgCl₂ → Mg(OH)₂ → MgSO₄
 б) C → CO₂ → Na₂CO₃ → Na₂SO₄ → BaSO₄

10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Варианты ответов

1 вариант	2 вариант
1 в	1б
2 б	2 г
3 в	3 а
4 б	4 в
5 б	5 г
6 в	6 а
7 а	7 г
8 - 253	8 - 253
10- 87 г	10 – 46,6 г

Оценка	% максимального количества баллов
«5»	100-80 %
«4»	80-60 %
«3»	60-35 %
«2»	Менее 35%

Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».

Вариант 1

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A8), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

A1. Вещество с ковалентным неполярным типом связи:

1) N₂, 2) Na, 3) NaCl, 4) H₂O

A2. У атома калия число электронов и протонов соответственно равно:

1) 19 и 39, 2) 19 и 20, 3) 39 и 19, 4) 19 и 19

A3. Неметаллические свойства элементов в периоде:

1) уменьшаются, 2) увеличиваются, 3) не изменяются, 4) уменьшаются, а затем увеличиваются

A4. Число электронных уровней определяется по:

1) номеру группы, 2) номеру ряда, 3) порядковому номеру, 4) номеру периода

A5. Число протонов в ядре атома углерода равно: 1) +3, 2) +4, 3) +6, 4) +7

A6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме натрия равно:

1) 3, 2) 5, 3) 1, 4) 31

A7. В веществе с формулой H₂O связь:

1) ионная, 2) ковалентная полярная, 3) ковалентная неполярная, 4) металлическая

A8. Какому элементу соответствует электронная формула 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴:

1) S, 2) Ar, 3) P, 4) Cl.

A9. Степень окисления серы в соединениях SO₃, H₂S, H₂SO₃ соответственно равны:

1) +6, -2, +4, 2) -2, +4, +6, 3) +6, +4, -2, 4) +4, +6 и -2.

Часть 2

B1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталиям для элемента № 3.

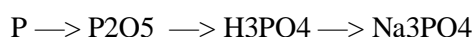
B2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

B3. 3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: 1) BaCl₂, 2) CH₄, 3) Cl₂, 4) C₂H₂, 5) MgO, 6) Br₂, 7) K₂O, 8) Mn.

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная

Часть 3

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



C2. Определите массу карбоната кальция CaCO₃, если при его термическом разложении выделяется 45 литров углекислого газа.

Урок №67. Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».

Вариант 2

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A8), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

A1. Активный металл натрий имеет схему строения атома: 1) 2,1; 2) 2,2; 3) 2,8,1; 4) 2,8,2

A2. Вид химической связи у вещества, имеющего формулу Na₂S:

1) ковалентная неполярная, 2) ковалентная полярная, 3) металлическая, 4) ионная

A3. Металлические свойства по группе: 1) увеличиваются, 2) уменьшаются

3) уменьшаются, а затем увеличиваются, 4) не изменяются

A4. Заряд ядра химического элемента равен:

1) номеру периода, 2) номеру группы, 3) порядковому номеру, 4) номеру ряда

A5. Атомы элементов, имеющие одинаковое число электронов на внешнем энергетическом уровне, расположены: 1) в одной группе, 2) в одной подгруппе,

3) в одном периоде, 4) по диагонали.

А6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме фосфора равно:

1) 3, 2) 5, 3) 15, 4) 3 1

А7. Атомы элементов, имеющие одинаковое число энергетических уровней, расположены:

1) в одной группе периодической системы, 2) в одном периоде периодической системы;

3) в одной подгруппе периодической системы, 4) все варианты верны.

А8. Степень окисления брома в соединениях Br_2O_7 и MgBr_2 соответственно равны:

1) +4 и +2, Б2) -1 и +2, 3) +7 и -1, 4) +7 и -7.

А9. Распределению электронов по электронным слоям в атоме фтора соответствует схема:

1) 2; 8; 8; 2) 2; 8; 7; 3) 2; 7; 4) 2; 8;

Часть 2

В1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 13

В2. Как в группе изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

В3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: 1) H_2S , 2) CH_4 , 3) N_2 , 4) SiO_2 , 5) Ag , 6) N_2O_5 , 7) K , 8) K_2S .

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная

Часть 3

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Вычислите массу оксида кальция, полученного при обжиге 250 г карбоната кальция.

Проверка работы

Ключ.

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов).

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл. Правильно решенная задача – 3 балла.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Контрольная работа	9	6	6	21

Оценивание работы Оценивание работы представлено в таблице 2.

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Контрольная работа	Менее 5	Менее 30	«2»
	10–12	30–52	«3»
	13–18	53–82	«4»
	19–21	83–100	«5»

Вариант 1

Ответы к заданиям части 1 (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	1
A2	4
A3	2
A4	4
A5	3
A6	3
A7	1
A8	1
A9	1

Ответы к заданиям части 2

B1. 1) +5 2, 3 В 1s22s22p1

B2. Слева направо радиус уменьшается электроотрицательность увеличивается.

B3.

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная
2,4	3,6	8	1,5,7

Элементы ответа задания части 3.

C1. (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

1) $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$; 2) $P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$; 3) $H_3PO_4 + 3NaOH = Na_3PO_4 + 3H_2O$

C2. $CaCO_3 = CaO + CO_2 \uparrow$

$V(CO_2) = 45$ л

$V_0 = 22,4$ л/моль

$M(CaCO_3) = 100$ г/моль

по уравнению реакции $m(CaCO_3)/M(CaCO_3) = V(CO_2)/V_0$

масса карбоната кальция $m(CaCO_3) = M(CaCO_3)V(CO_2)/V_0$

$m(CaCO_3) = 100 \text{ г/моль} \cdot 45 \text{ л} / (22,4 \text{ л/моль}) = 200,9 \text{ г}$ (ответ)

Вариант 2

Ответы к заданиям части 1 (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	3
A2	4
A3	1
A4	3
A5	2
A6	2
A7	2
A8	3
A9	3

Ответы к заданиям части 2

B1. +13 2, 8, 3

A1

1s22s22p63s23p1

B2. Радиусы атомов увеличиваются сверху вниз, электроотрицательность - уменьшается.

B3.

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная
1,2,4,6	3	5,7	8

Элементы ответа задания части 3.

C1. (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

1) $2S + 3O_2 \xrightarrow{t} 2SO_3$; 2) $SO_3 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$; 3) $K_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 + 2KNO_3$

C2. 250г Хг
CaCO₃= CaO+CO₂
1 моль 1 моль
100г/моль 56г/моль
100г 56г
250/100=хг/56
х= 250*56/100=140г

9 класс

9 класс

Контрольная работа №1

по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»

Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из двух веществ

а) H₂S, Na₂CO₃ б) K₂SO₄, Na₂SO₄ в) H₃ PO₄, HNO₃ г) KOH, H₂SO₃

2. Гидроксиду меди(II) соответствует формула

а) Si₂O б) Si(OH)₂ в) SiO г) SiOH

3. Оксид углерода (IV) реагирует с

а) гидроксидом бария б) серной кислотой в) кислородом г) оксидом серы (IV)

4. Гидроксид калия реагирует

а) HCl б) Na₂O в) Fe(OH)₂ г) Na₂CO₃

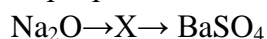
5. Распределение электронов по электронным слоям 2;8;1 соответствует атому

а) алюминия б) магния в) лития г) натрия

6. Среди приведенных ниже элементов наименьший радиус имеет атом

а) F б) Cl в) Br г) I

7. В цепочке превращений



веществом X является

а) NaOH б) Na в) Na₂SO₄ г) BaCl₂

При выполнении задания 8 выберите два правильных ответа

8. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам

1. Кислотный оксид

2. Основной оксид

3. Кислота

4. Основание

5. Соль

9. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

Формулы веществ

Продукты взаимодействия

A) Zn+H₂SO₄→

1. Zn(OH)₂+ Cl₂

При выполнении задания 10 подробно запишите ход его решения и полученный результат.

10. Какая масса нитрата алюминия образуется при взаимодействии 40,8 г оксида алюминия с достаточным количеством азотной кислоты?

9 класс

Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»

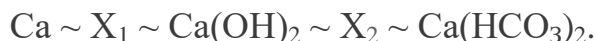
Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения возможных реакций натрия, магния, алюминия с веществами: кислородом, бромом, разбавленной серной кислотой. Рассмотрите две из этих реакций в свете ОВР, а одну - в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Определите формулы веществ X_1 и X_2 в цепочке превращений:



Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по данной схеме.

ЗАДАНИЕ 3

При взаимодействии 12 г магния с избытком соляной кислоты выделилось 10 л водорода (н. у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %).

Вариант 2

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения возможных реакций лития, меди и бария с веществами: кислородом, иодом, разбавленной серной кислотой. Рассмотрите две из этих реакций в свете ОВР, а одну - в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Определите формулы веществ X_1 и X_2 в цепочке превращений:



Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по данной схеме.

ЗАДАНИЕ 3

При термическом разложении 10 г карбоната кальция было получено 1,68 л углекислого газа (н. у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

9 класс
Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»

Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

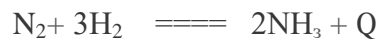
Напишите уравнения реакций для переходов:



Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР, а превращение 5 – в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Дайте характеристику реакции



по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 3

В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:



ЗАДАНИЕ 4

К 160 кг 10% -го раствора сульфата меди (II) прибавили 12 кг железных опилок. Какая масса меди выделилась?

Вариант 2

ЗАДАНИЕ 1

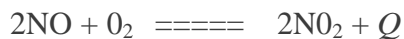
Напишите уравнения реакций для переходов:



Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР, а превращение 5 – в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Дайте характеристику реакции



по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 3

В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:



ЗАДАНИЕ 4

Цинк массой 6,5 кг обработали 120 кг 10% -го раствора серной кислоты. Определите объем выделившегося газа.

9 класс
Контрольная работа № 4
Итоговая за курс основной школы

Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:



Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде. Превращение 4 рассмотрите в свете ОВР. Превращение 3 рассмотрите в свете ТЭД.

Дайте характеристику химической реакции превращения 1 по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| А. NaOH. | Д. ZnO. |
| Б. H ₃ PO ₄ . | Е. CO ₂ . |
| В. K ₂ CO ₃ . | Ж. Ca. |
| Г. C ₂ H ₂ . | З. CH ₃ COOH. |

- Укажите классы, к которым относятся эти вещества (по составу и свойствам).
- Укажите вид химической связи в веществах А, Ж и З.
- Укажите степень окисления каждого элемента во всех соединениях.
- Предложите не менее четырех способов получения вещества В. Запишите соответствующие уравнения реакций.
- Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом с образованием солей. Напишите два уравнения реакции в ионном виде.

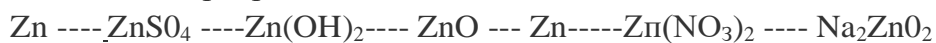
ЗАДАНИЕ 3

Рассчитайте массу и объем углекислого газа (н. у.), выделившегося при действии раствора, содержащего 125 кг азотной кислоты на 75 кг карбоната кальция.

Вариант 2

ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:



Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР. Превращение 5 рассмотрите в свете ТЭД. Дайте характеристику химической реакции превращения 1 по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

А. SO_2 .

Д. SiO .

Б. KOH .

Е. H_2SO_4

В. $\text{Cu(NO}_3)_2$

Ж. C_2H_4

Г. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$.

З. CH_3COOH .

- Предложите вариант классификации этих веществ по составу и по свойствам.
- Укажите вид химической связи в веществах Б, Ж и З.
- Укажите степень окисления каждого элемента во всех соединениях.
- Предложите не менее четырех способов получения вещества В. Запишите соответствующие уравнения реакций.
- Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом с образованием солей. Напишите два уравнения реакции в ионном виде.

ЗАДАНИЕ 3

Рассчитайте массу и объем (при н. у.) оксида углерода (IV), полученного при взаимодействии 80 г карбоната кальция с соляной кислотой, масса хлороводорода в которой 36,5 г.

9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ
ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.
ВАРИАНТ 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $+14 \ 2, 8, 4$, в Периодической системе занимает положение:

1. 4-й период, главная подгруппа III группа;
 2. 2-й период, главная подгруппа I группа;
 3. 3-й период, главная подгруппа IV группа;
 4. 3-й период, главная подгруппа II группа.
2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^23p^3$ соответствует атому элемента:
1. магния
 2. серы
 3. фосфора
 4. хлора
3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
1. кремний
 2. магний
 3. сера
 4. фосфор
4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:
1. $Э_2O$
 2. $ЭO$
 3. $ЭO_2$
 4. $ЭO_3$
5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:
1. амфотерный
 2. кислотный
 3. основной
6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:
1. бария
 2. бериллия
 3. кальция
 4. магния
7. Схема превращения $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ соответствует химическому уравнению:
1. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
 2. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$
 3. $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$
 4. $2Cu + O_2 = 2CuO$
8. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$ соответствует взаимодействию:
1. бария и раствора серной кислоты;
 2. оксида бария и соляной кислоты;
 3. оксида бария и раствора серной кислоты;
 4. хлорида бария и раствора серной кислоты.
9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:
1. HCl
 2. CuO
 3. H_2O
 4. Mg
10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭO_2 \rightarrow H_2ЭO_3$ является:
1. азот
 2. магний
 3. алюминий
 4. углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №3 и водородного соединения элемента с порядковым номером №9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
12. (8 баллов) В приведенной схеме $V_2O_5 + Al = Al_2O_3 + V$ **определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $C^0 \rightarrow C^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.
14. (6 баллов) По схеме превращений $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.
15. (4 балла) По уравнению реакции $2Mg + O_2 = 2MgO$ **рассчитайте объем кислорода** (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния

9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС. ВАРИАНТ 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +8 2, 6, в Периодической системе занимает положение:

- | | |
|--|---|
| 1. 2-й период, главная подгруппа VII группа; | 3. 3-й период, главная подгруппа VI группа; |
| 2. 2-й период, главная подгруппа VI группа; | 4. 2-й период, главная подгруппа II группа. |

2. Строение внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента:

- | | | | |
|---------|---------|------------|-------------|
| 1. бора | 2. серы | 3. кремния | 4. углерода |
|---------|---------|------------|-------------|

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|
| 1. калий | 2. литий | 3. натрий | 4. рубидий |
|----------|----------|-----------|------------|

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

- | | | | |
|-------------------------|----------------|------------------|------------------|
| 1. $\text{Э}_2\text{O}$ | 2. ЭO | 3. ЭO_2 | 4. ЭO_3 |
|-------------------------|----------------|------------------|------------------|

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:

- | | | |
|---------------|--------------|-------------|
| 1. амфотерный | 2. кислотный | 3. основной |
|---------------|--------------|-------------|

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|
| 1. алюминия | 2. углерода | 3. кремния | 4. фосфора |
|-------------|-------------|------------|------------|

7. Схема превращения $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$ соответствует химическому уравнению:

- | | |
|---|--|
| 1. $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ | 3. $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$ |
| 2. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ | 4. $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$ |

8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию:

- | | |
|---|--|
| 1. гидроксида меди(II) и раствора серной кислоты; | 3. оксида меди (II) и соляной кислоты; |
| 2. гидроксида натрия и раствора азотной кислоты; | 4. цинка и раствора серной кислоты. |

9. Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

- | | | | |
|-------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| 1. H_2O | 2. MgO | 3. CaCl_2 | 4. H_2SO_4 |
|-------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|

10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$ является:

- | | | | |
|---------|---------|------------|-----------|
| 1. азот | 2. сера | 3. углерод | 4. фосфор |
|---------|---------|------------|-----------|

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №20 и водородного соединения элемента с порядковым номером №17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $\text{PH}_3 + \text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

13. (4 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$, составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 гр карбоната кальция.

9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.

ВАРИАНТ 3

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +12 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:
1. 2-й период, главная подгруппа II группа;
 2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;
 3. 3-й период, главная подгруппа II группа;
 4. 4-й период, главная подгруппа II группа.
2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^3$ соответствует атому элемента:
1. алюминия
 2. железа
 3. кремния
 4. фосфора
3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
1. германий
 2. кремний
 3. олово
 4. углерод
4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:
1. ЭО
 2. ЭО₂
 3. Э₂О₅
 4. Э₂О₇
5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе:
1. амфотерный
 2. кислотный
 3. основной
6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:
1. алюминия
 2. кремния
 3. магния
 4. натрия
7. Схема превращения $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$ соответствует химическому уравнению:
1. $SO_2 + CaO = CaSO_3$
 2. $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
 3. $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$
 4. $Fe + S = FeS$
8. Сокращенное ионное уравнение реакции $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию:
1. гидроксида меди (II) и соляной кислоты;
 2. раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II);
 3. оксида меди (II) и воды;
 4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.
9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV)::
1. NaOH
 2. H₂SO₄
 3. SO₃
 4. HCl
10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭО \rightarrow Э(OH)_2$ является:
1. алюминий
 2. барий
 3. железо
 4. медь
- Часть Б. Задания со свободным ответом.**
11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
12. (8 баллов) В приведенной схеме $Fe_2O_3 + CO = Fe + CO_2$ **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $Fe^0 \rightarrow Fe^{+2}$. Укажите окислитель и восстановитель.
14. (6 баллов) По схеме превращений $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.
15. (4 балла) По уравнению реакции $2Cu + O_2 = 2CuO$ **рассчитайте массу оксида меди (II)**, который образуется при взаимодействии меди, взятой в достаточном количестве, с 11,2 л кислорода (н. у.).

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $+17 \ 2, 8, 7$, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа III группа;
2. 2-й период, главная подгруппа V II группа;
3. 3-й период, главная подгруппа V группа;
4. 3-й период, главная подгруппа VII группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^6$ соответствует атому элемента:

1. аргона
2. никеля
3. кислорода
4. хлора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1. алюминий
2. кремний
3. магний
4. натрий

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра $+17$ соответствует общей формуле:

1. ЭО
2. ЭО₂
3. Э₂О₅
4. Э₂О₇

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе:

1. амфотерный
2. кислотный
3. основной

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. зота
2. бора
3. бериллия
4. углерода

7. Схема превращения $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ соответствует химическому уравнению:

1. $NH_3 + HCl = NH_4Cl$
2. $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
3. $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O$
4. $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$

8. Сокращенное ионное уравнение реакции $Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. оксида железа (III) и воды;
2. соляной кислоты и гидроксида железа (III);
3. фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия;
4. хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

9. Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. O₂
2. CaO
3. Cu
4. CO₂

10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O \rightarrow ЭОН$ является:

1. барий
2. серебро
3. литий
4. углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $H_2S + O_2 = H_2O + S$ **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_2SO_4$, **составьте уравнения** реакций в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $2Al + 3Cl_2 = 2AlCl_3$ **рассчитайте объем хлора** (н. у.), необходимого для получения 0,1 моль хлорида алюминия

СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ
ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.

Максимальное количество баллов – 40 баллов

Часть А – до 24 баллов «3»

+ часть Б 24 - 34 балла «4»

Выше 34 баллов - «5»

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	3	4	2	1	1	4	1	4

11. Написание формул: LiOH HF 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $3V^{+5}_2O^{-2}_5 + 10Al^0 = 5Al^{+3}_2O^{-2}_3 + 6V^0$

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 0,56 л O₂

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	4	1	2	4	3	2	4	4

11. Написание формул: Ca(OH)₂ HCl 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $2P^{-3}H^{+1}_3 + 4O^0_2 = P^{+5}_2O^{-2}_5 + 3H^{+1}_2O^{-2}$

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 112гр CaO

Вариант 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	5	4	3	3	4	2	4	1	2

11. Написание формул: NaOH H₂S 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $Fe_2O_3 + 3 CO = 2Fe + 3 CO_2$

Метод электронного баланса 4 балла $Fe^{+3} + 3e = Fe^0$ 2

Коэффициенты в уравнении 2 балла $C^{+2} - 2e = C^{+4}$ 3

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 64гр SiO

Вариант 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	4	4	1	1	4	4	2	1

11. Написание формул: KOH HBr 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $2H_2S + O_2 = 2H_2O + 2S$

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 3,36л Cl₂

Контрольная работа №2: Металлы

Вариант 1

1. Установите правильную последовательность. Характеристика элемента – металла:

- 1 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по подгруппе;
- 2 – строение атома;
- 3 – состав и характер высшего гидроксида элемента;
- 4 – положение элемента в ПС Д. И. Менделеева;
- 5 – состав и характер высшего оксида элемента;
- 6 – характер простого вещества;
- 7 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по периоду.

2. Ряд элементов, относящихся к металлам:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 – Ca, Zn, В; | 3 – В, As, S; |
| 2 – Al, Cr, Fe; | 4 – H, Na, P |

3. Установите соответствие.

Характер оксида:

1. Основной
2. Амфотерный

Формула:

- а) CrO_3
- б) CrO
- в) Cr_2O_3

4. Выпишите номер правильного ответа. Изменения, происходящие в периоде ПС с увеличением заряда ядер атомов:

- 1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;
- 3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

5. Установите соответствие. Сокращенное ионное уравнение реакции:

- 1) $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{ZnO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$;
- 2) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Be}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

Молекулярное уравнение реакции:

- А) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- Б) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- В) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- Г) $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

6. Дополните. Химическая связь, обуславливающая электро- и теплопроводность металлов, -

7. Установите соответствие.

Признак классификации:

1. Плотность
 2. Твердость
- ток;

Группы металлов:

- а) мягкие и твердые;
- б) плохо и хорошо проводящие ток;
- в) легкие и тяжелые;
- г) легкоплавкие и тугоплавкие.

8. Установите соответствие (дополнит.)

Признак классификации:

1. Легирующие добавки
2. Состав сплавов

Вид сплава:

- а) чугуны, стали;
- б) медный, алюминиевый;
- в) однородные и неоднородные;
- г) легированная сталь.

9. Особые свойства стали:

- 1). твердость, коррозионная стойкость;
- 2) устойчивость к воздействию кислот.

Изделия:

- а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;
- б) инструменты, резцы, зубила;
- в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;
- г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

10. Установите правильную последовательность.

Сплав –

- 1 – состоящий
- 2 – из которых по крайней мере
- 3 – металл,
- 4 – материал
- 5 – или более компонентов,
- 6 – один –
- 7 – с характерными свойствами,
- 8 – из двух

11. Установите соответствие.

Схема реакции:

- 1) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 2) $\text{Hg} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Продукты реакции:

- а) $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$;
- б) \rightarrow реакция не идет;
- в) $\rightarrow \text{Li}_2\text{O}$;
- г) $\rightarrow \text{HgO}$;
- д) $\rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2$;
- е) $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$

12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой



равен ... (1 балл)

Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса. * (Полный ответ – 3 балла).

13. Формулы кислот, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, -

14. Дополните. (Полное решение – 2 балла)

Для выплавки 200 кг нержавеющей стали, содержащей 12% хрома и 10% никеля, необходимо ... кг хрома и ... кг никеля.

15. Выпишите номер правильного ответа.

В ряду металлов $\text{K} - \text{Na} - \text{Li}$ слева направо:

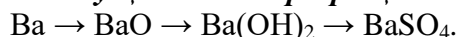
- 1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;
- 2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;
- 3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;
- 4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

16. Выпишите номер правильного ответа.

Скорость образования водорода в реакции, схема которой $2\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2\uparrow$, если металлы взяты в последовательности $\text{Na} - \text{K} - \text{Li}$:

- 1 – возрастает;
- 2 – не изменяется;
- 3 – убывает.

17. Осуществить превращение: (3 балла)



Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде (2 балла)

18. Пара реагентов, характеризующих амфотерные свойства гидроксида алюминия:

- 1 – NaOH и H_2SiO_3
- 2 – H_3SiO_3 и H_2SO_4
- 3 – H_2SO_4 и KOH
- 4 – KOH и NaOH

19. Дополните. (Полное решение – 3 балла)

Масса железа, полученного при восстановлении **красного железняка** массой **5 т**, содержащего **15% пустой породы**, оксидом углерода (II) CO при массовой доле выхода железа **0,8**, равна

Контрольная работа №2: Металлы

Вариант 2

1. Установите правильную последовательность. Амфотерный оксид -

- 1 – проявляет
- 2 – который в зависимости
- 3 – или основные
- 4 – свойства
- 5 – оксид
- 6 – кислотные
- 7 – от условий.

2. Ряд элементов, не относящихся к металлам:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 – Ca, Zn, В; | 3 – В, As, S; |
| 2 – Al, Cr, Fe; | 4 – H, Na, P |

3. Установите соответствие.

С. О. элемента-металла

1. Высшая
2. Промежуточная

Свойства оксида:

- а) кислотные
- б) основные
- в) амфотерные

4. Выпишите номер правильного ответа. Изменения, происходящие в периоде ПС с уменьшением заряда ядер атомов:

- 1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;
- 3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

5. Установите соответствие. Сокращенное ионное уравнение реакции:

- 1) $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$;
- 2) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- = \text{BeO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

Молекулярное уравнение реакции:

- А) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- Б) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- В) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- Г) $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

6. Дополните. Химическая связь, обуславливающая металлический блеск и пластичность металлов, -

7. Установите соответствие.

Признак классификации:

1. Температура плавления
2. Электропроводность ток;

Группы металлов:

- а) мягкие и твердые;
- б) плохо и хорошо проводящие
- в) легкие и тяжелые;
- г) легкоплавкие и тугоплавкие.

8. Установите соответствие (дополн.)

Признак классификации:

1. Состояние компонентов
2. Содержание неметалла

Вид сплава:

- а) чугуны, сталь;
- б) медный, алюминиевый;
- в) однородные и неоднородные;
- г) легированная сталь.

9. Особые свойства стали:

- 1) твердость, механическая прочность, устойчивость против ударов и трения;
- 2) жаростойкость, механическая прочность при высоких температурах, коррозионная стойкость.

Изделия:

- а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;
- б) инструменты, резцы, зубила;
- в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;
- г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

10. Установите правильную последовательность.

Сплав –

- 1 – из двух
- 2 – один –
- 3 – материал
- 4 – с характерными свойствами
- 5 – из которых по крайней мере
- 6 – металл,
- 7 – или более компонентов
- 8 – состоящий

11. Установите соответствие.

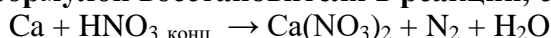
Схема реакции:

- 1) $\text{Li} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 2) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 3) $\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Продукты реакции:

- а) $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$;
- б) \rightarrow реакция не идет;
- в) $\rightarrow \text{Li}_2\text{O}$;
- г) $\rightarrow \text{HgO}$;
- д) $\rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2$;
- е) $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$

12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой



равен ... (1 балл)

Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса. * (Полный ответ – 3 балла)

13. Названия группы металлов, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, -

14. Дополните. (Полное решение – 3 балла)

Масса железа, полученного из красного железняка Fe_2O_3 массой 80 кг, содержащего 30% примесей, алюмотермическим методом при массовой доле выхода железа 95%, равна

15. Выпишите номер правильного ответа.

В ряду металлов $\text{Li} - \text{Na} - \text{K}$ слева направо:

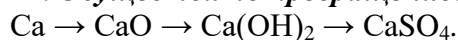
- 1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;
- 2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;
- 3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;
- 4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

16. Выпишите номер правильного ответа.

Скорость образования водорода в реакции, схема которой $2\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2\uparrow$, если металлы взяты в последовательности $\text{Li} - \text{K} - \text{Na}$:

- 1 – возрастает;
- 2 – не изменяется;
- 3 – убывает.

17. Осуществить превращение: (3 балла)



Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде (2 балла)

18. Пара формул реагентов, которые взаимодействуют с оксидом алюминия как амфотерным соединением:

- 1 – NaOH и H_2SiO_3
- 2 – H_3SiO_3 и H_2SO_4
- 3 – H_2SO_4 и KOH
- 4 – KOH и NaOH

19. Дополните (Полное решение – 3 балла)

Масса гашеной извести CaO, полученной из известняка CaCO₃ массой 3 т, содержащего 25% примесей, равна ...т.

Контрольная работа №2: Металлы

Ответы:

Вариант 1

1 1 балл	2 1 балл	3 1 балл	4 1 балл	5 2 балла	6 1 балл	7 1 балл	8доп 1 балл	9 1 балл	10 1 балл
4271635	2	1б 2в	3	1г 2в	металлич	1в 2а	1г 2б	1б 2г	36815724
11 3 балла	12 1 балл 3 балла	13 1 балл	14 2 балла	15 1 балл	16 1 балл	17 3 балла 2 балла	18 1 балл	19 3 балла	
1в 2г 3а	5	Серная конц. H ₂ SO ₄ , азотная HNO ₃ кислоты	24 и 20	2	1	-	3	2,0	

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8 доп	9	10
1балл	1 балл	1 балл	1 балл	2 балла	1 балл	1 балл	1 балл	1 балл	1 балл
4267153	3	1а 2в	2	1а 2б	маталлич	1г 2б	1в 2а	1а 2в	47126853
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
3 балла	1 балл 3 балла	1 балл	3 балла	1 балл	1 балл	3 балла 2 балла	1 балл	3 балла	
1д 2е 3б	5	щелочн	48 и 40	3	3	-	3	1,7	

Максимальное количество баллов 30 баллов

«5» 23 и более

«4» 19 – 22 балл

«3» 13 – 18 балло

