

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Еремина И.П.
Протокол №1
от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ
"СОШ №1"

Хамидуллина Т.Н.
Приказ №01-09/247
от 31.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5603179)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Оренбург, 2024 год

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;

6) 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	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

	химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома				
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	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	1		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	6	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Химия в системе наук. Демонстрация: "Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c	3.09.24
2	Понятие о методах познания в химии.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e	5.09.2024
3	Практическая работа № 1. «Знакомство с химической посудой. Правила работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc	10.09.2024
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Демонстрация: "Изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca	12.09.2024

5	Практическая работа № 2. «Проведение очистки поваренной соли».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8	17.09.2024
6	Атомы и молекулы. Лабораторный опыт: "Создание моделей молекул (шаростержневых)».	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	19.09.2024
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8	24.09.2024
8	Простые и сложные вещества.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	26.09.2024
9	Атомно-молекулярное учение. Стартовая контрольная работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50	1.10.2024
10	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae	3.10.2024
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c	8.09.2024
12	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c	10.10.2024
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчеты по формулам	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230	15.10.2024

	химических соединений.					
14	Физические и химические явления. Лабораторный опыт: "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".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa	17.10.2024
15	Химическая реакция и ее признаки. Лабораторный опыт: "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))."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16	22.10.2024
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Демонстрация: "Наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88	24.10.2024
17	Вычисления количества, массы	1	0	0	Библиотека ЦОК	5.11.2024

	вещества по уравнениям химических реакций.				https://m.edsoo.ru/ff0d5708	
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34	7.11.2024
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4	12.11.2024
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290	14.11.2024
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода. Демонстрация: "Качественное определение содержания кислорода в воздухе."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e	19.11.2024
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах. Лабораторный опыт: "Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614	21.11.2024
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a	26.11.2024

	Круговорот кислорода в природе. Демонстрация: "Наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара)".					
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790	28.11.2024
25	Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a	3.12.2024
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2	5.12.2024
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	10.12.2024
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Демонстрация: «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	12.12.2024
29	Понятие о кислотах и солях.	1	0	0	Библиотека ЦОК	17.12.2024

					https://m.edsoo.ru/ff0d50d2	
30	Способы получения водорода в лаборатории.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	19.12.2024
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение)».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42	24.12.2024
32	Полугодовая контрольная работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42	26.12.2024
33	Молярный объём газов. Закон Авогадро. Демонстрация: "Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e	9.01.2025
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	14.01.2025
35	Физические и химические свойства воды. Демонстрация: "Взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов)".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a	16.01.2025
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах. Лабораторный опыт: "Исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2	21.01.2025

	растворах кислот и щелочей".					
37	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Демонстрация: "Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40	23.01.2025
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba	28.01.2025
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342	30.01.2025
40	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	4.02.2025
41	Физические и химические свойства оксидов. Получение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	6.02.2025

	оксидов.					
42	Основания. Классификация оснований: щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	11.02.2025
43	Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Лабораторный опыт: "Получение нерастворимых оснований".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	13.02.2025
44	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2	18.02.2025
45	Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот. Лабораторный опыт: "Изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2	20.02.2025
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, физические и химические свойства. Получение солей. Демонстрация: "Вытеснение одного металла другим из раствора соли".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474	25.02.2025
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	27.02.2025

	задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».					
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50	4.03.2025
49	Расчеты по химическим уравнениям.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	6.03.2025
50	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Демонстрация: "Изучение образцов веществ металлов и неметаллов".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa	11.03.2025
51	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Лабораторный опыт: "Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	13.03.2025

52	Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номера периода и группы элемента.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	18.03.2025
53	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342	20.03.2025
54	Строение электронных оболочек атомов элементов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc	8.04.2025
55	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.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824	10.04.2025
56	Промежуточная аттестация. Зачет.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a	15.04.2025
57	Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e	17.04.2025

58	Электроотрицательность химических элементов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	22.04.2025
59	Химическая связь. Ионная связь.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34	24.04.2025
60	Ковалентная неполярная химическая связь.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	29.04.2025
61	Ковалентная полярная химическая связь.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9	6.05.2025
62	Степень окисления.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28	8.05.2025
63	Окислительно-восстановительные реакции. Демонстрация: "Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	13.05.2025
64	Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	15.05.2025
65	Годовая контрольная работа./ВПР	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486	20.05.2025
66	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	22.05.2025
67	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	25.05.2025

	количеству вещества или объёму.					
68	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6	25.05.2025
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образователь- ные ресурсы	Дата
		Все го	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e	2.09.2024
2	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.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6	3.09.2024
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2	9.09.2024
4	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6	10.09.2024

	свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. Демонстрация: "Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)."					
5	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.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0	16.09.2024
6	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a	17.09.2024

	о катализе.					
7	Входная контрольная работа по теме: «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса».	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	23.09.2024
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. ХЭ. "Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c	24.09.2024
9	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Демонстрация: "Проведение опытов, иллюстрирующих	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade	30.09.2024

	примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)."					
10	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрация: "Исследование электропроводности и растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68	1.10.2024
11	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Лабораторный опыт: "Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448	7.10.2024

	обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды)."					
12	Свойства кислот, оснований в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8	8.10.2024
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4	14.10.2024
14	Понятие о гидролизе солей.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12	15.10.2024
15	Обобщение и систематизация знаний. Лабораторный опыт: "Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12	21.10.2024
16	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa	22.10.2024
17	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0	4.11.2024
18	Общая	1	0	0	Библиотека	5.11.2024

	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). Демонстрация:. "Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов)".				ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2	
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Лабораторный опыт: "Изучение образцов неорганических веществ, свойств	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104	11.11.2024

	соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания."					
20	Практическая работа № 2 по теме: «Получение соляной кислоты, изучение её свойств».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348	12.11.2024
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488	18.11.2024
22	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	19.11.2024
23	Строение и физические свойства простых веществ-кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы. Демонстрация: "Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	25.11.2024
24	Сероводород,	1	0	0	Библиотека	26.11.2024

	строение, физические и химические свойства.				ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802	
25	Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Лабораторный опыт: "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."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28	2.12.2024
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат - ион. Нахождение серы и ее соединений в природе.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	3.12.2024

	Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), способы его предотвращения.					
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	9.12.2024
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Демонстрация: "Ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6	10.12.2024
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004	16.12.2024

	свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Лабораторный опыт: " Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания".					
30	Практическая работа № 3 по теме: «Получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180	17.12.2024
31	Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Демонстрация: "Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306	23.12.2024
32	Полугодовая контрольная работа. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518	24.12.2024

	азота(кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).					
33	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a	13.01.2025
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. Лабораторный опыт: "Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20	14.01.2025
35	Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c	20.01.2025

	Круговорот углерода в природе. Демонстрация: "Изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза".					
36	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.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe	21.01.2025
37	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине,	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c	27.01.2025

	промышленности и сельском хозяйстве.					
38	Практическая работа № 4 по теме: "Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа. Проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания".	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e	28.01.2025
39	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	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e	3.02.2025

	соединений.					
40	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. Медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни. Демонстрация: "Ознакомление с продукцией силикатной промышленности."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a	4.02.2025
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2	10.02.2025
42	Контрольная работа №2 по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18	11.02.2025
43	Общая	1	0	0	Библиотека	17.02.2025

	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. Физические свойства металлов. Демонстрация: "Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами".				ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e	
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	18.02.2025
45	Общие способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	24.02.2025

46	Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Демонстрация: "Изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов)."	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278	25.02.2025
47	Щелочные металлы: положение в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия).	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	3.03.2025
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	4.03.2025
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	10.03.2025

	химические свойства магния и кальция. Демонстрация: "Изучение особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов)."					
50	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Демонстрация: "Наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов)".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	11.03.2025
51	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1	0	0		17.03.2025
52	Жёсткость воды и способы её устранения. Демонстрация: "Исследование свойств жёсткой воды."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886	18.03.2025
53	Практическая работа № 6 по теме: "Жёсткость воды и методы её устранения."	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8	24.03.2025
54	Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	25.03.2025

	Д.И.Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.					
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Лабораторный опыт: "Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	7.04.2025
56	Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Демонстрация: . "Исследование процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов)."	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86	8.04.2025
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	14.04.2025
58	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции от теоретически	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	15.04.2025

	возможного. Лабораторный опыт: "Исследование признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II),					
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие металлы и их соединения»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8	21.04.2025
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750	22.04.2025
61	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	28.04.2025
62	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	29.04.2025
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50	5.05.2025

	химических ожогах и отравлениях. Демонстрация: "Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)".					
64	Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ (далес-ПДК).	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	6.05.2025
65	Роль химии в решении экологических проблем.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	12.05.2025
66	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a	13.05.2025
67	Годовая контрольная работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	19.05.2025
68	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	20.05.2025
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 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

<https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕ

https://educont.ru/?utm_source=eljur

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

Контрольно-измерительные материалы

Стартовая контрольная работа. 8 класс

Вариант 1

При выполнении заданий 1-5 выберите правильные ответы и запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

1. Выберите, что является веществом:

1) золота

я монета

4) алюминиевая кастрюля

- 2) поваренная соль 5) железо
3) капля воды 6) углекислый газ.

2. Распределите по группам следующие вещества:

- 1) кислород 2) железо
3) угарный газ 4) сахар
5) сера 6) этиловый спирт.

А) Простые вещества: _____ Б) Сложные вещества: _____.

3. Назовите химические явления:

- 1) испарение воды 4) растворение сахара в воде
2) горение лучины 5) ржавление железа
3) образование инея 6) горение магния.

4. Укажите, где об азоте говорится как о химическом элементе.

- 1) В воздухе содержится 78% азота
2) Азот входит в состав азотной кислоты
3) Азот не поддерживает дыхания и горения
4) Азот входит в состав важнейших органических веществ- белков.

5. Установите соответствие между понятием и его определением.

ПОНЯТИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

А) химический элемент

1) мельчайшая частица вещества,
сохраняющая его химические свойства

Б) атом

2) вещество, состоящее из атомов одного

В) простое вещество

химического элемента

3) определенный вид атомов

4) вещество, состоящее из атомов разных
химических элементов

5) мельчайшая химически неделимая
частица

В заданиях 6-10 запишите сначала номер задания, а затем решение и ответ к нему.

6. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ и укажите наибольшую:
 H_2S , SO_2 , CuO , K_2S .

7. Рассчитайте массовую долю серы в молекуле сернистого газа. (SO_2)

8. Что означает данная запись: $10H$?

9. При нагревании порошка оксида меди (II) черного цвета и пропускании над ним газа водорода образуется медь и пары воды. Перечислите признаки химической реакции и укажите условия ее протекания.

10. Рассчитайте массовую долю железа в магнитном железняке, формула которого Fe_3O_4 .

Стартовая контрольная работа. 8 класс

Вариант 2.

При выполнении заданий 1-5 выберите правильные ответы и запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

1. 1. Выбери, что является веществом:

- 1) стеклянная воронка 4) железная скрепка
2) медная проволока 5) алюминий
3) кислород 6) молоко.

2. Распределите по группам следующие вещества:

- 1) воздух 2) медь
3) углекислый газ 4) фосфор
5) серная кислота 6) азот.

А) Простые вещества: _____ Б) Сложные вещества: _____.

3. Назовите физические явления:

- 1) испарение воды 2) растворение сахара в воде
3) горение лучины 4) ржавление железа
5) образование инея 6) горение магния.

4. Укажите, где о железе говорится как о простом веществе.

- 1) магнит притягивает железо
- 2) железо входит в состав молекулы гемоглобина
- 3) гвозди делают из железа
- 4) железо входит в состав многих поливитаминов

5. Установите соответствие между формулой и составом вещества.

ФОРМУЛА

СОСТАВ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА

- | | |
|----------------------------|---|
| A) NH_3 | 1) один атом серы и два атома кислорода |
| B) Cl_2O_7 | 2) два атома водорода и один атом серы |
| B) H_2S | 3) два атома хлора и один атом кислорода |
| | 4) один атом азота и три атома водорода |
| | 5) два атома хлора и семь атомов кислорода. |

В заданиях 6-10 запишите сначала номер задания, а затем решение и ответ к нему.

6. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ и укажите наименьшую: CO_2 , CH_4 , CO , CS_2 .

7. Рассчитайте массовую долю углерода в молекуле углекислого газа. (CO_2)

8. Что означает запись: 5N_2 ?

9. Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Подумайте, почему при горении свечи ее масса постепенно уменьшается. Противоречит ли это наблюдение закону сохранения массы веществ?

10. Рассчитайте массовую долю водорода в хлороводороде, формула которого HCl .

Вариант 1.

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | 256 | 2 |
| 2. | A:125 B: 346 | 2 |
| 3. | 256 | 2 |
| 4. | 24 | 2 |
| 5. | 352 | 2 |
| 6. | $\text{H}_2\text{S}=34$, $\text{SO}_2=64$, $\text{CuO}=80$, $\text{K}_2\text{S}=110$ - наибольшая. | 2 |
| 7. | 50% | 3 |
| 8. | 10 атомов водорода | 3 |
| 9. | Признаки х.р.: выпадение осадка меди, образование паров воды.
Условия: нагревание. | 3 |
| 10. | 72.4% | 3 |

Вариант 2.

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | 356 | 2 |
| 2. | A:246 B:135 | 2 |
| 3. | 125 | 2 |
| 4. | 13 | 2 |
| 5. | 452 | 2 |
| 6. | $\text{CO}_2=44$, $\text{CH}_4=16$, $\text{CO}=28$, $\text{CS}_2=76$ | 2 |
| 7. | 27.3% | 3 |
| 8. | 5 молекул азота | 3 |
| 9. | З-н: масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, образовавшихся в результате нее. При горении свечи образуется | 3 |

углекислый газ, а следовательно часть массы уходит в виде газа. Закон сохранения массы веществ сохраняется.

10. 2.7%

3

Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»

1 вариант

- Из приведенного ряда веществ выпишите только элементы-металлы в порядке увеличения металлических свойств: Au, Cl, K, C, Li, Zn.
- Установите соответствие между веществом, его агрегатным состоянием и свойствами.

Простое вещество	Агрегатное состояние	Свойство
1)P4	А) твердое	а) очень твердое
2)Cr	Б) газообразное	б) ядовитое
3)Br2	В) жидкое	в) теплопроводное
		г) белое
		д)металлический блеск

- Составить формулы по валентности: а) магния и хлора, б) азота и кислорода, в) натрия и водорода, г) алюминия и серы.

- Определите массу $1,8 \cdot 10$ молекул кислорода (O_2).

- Определите количество вещества SO_2 , которое содержится в 15, 68 л (н.у.) SO_2 .

2 вариант

- Из приведенного ряда веществ выпишите только элементы-неметаллы в порядке увеличения неметаллических свойств: F, N, Ca, Si, K, O.
- Установите соответствие между веществом, его агрегатным состоянием и свойствами.

Простое вещество	Агрегатное состояние	Свойство
1) O_2	А) твердое	а) пластичное
2)Au	Б) газообразное	б) бесцветное
3) I_2	В) жидкое	в) электропроводное
		г) бактерицидное
		д) металлический блеск

- Составить формулы по валентности: а) кальция и кислорода, б) фосфора и водорода, в) лития и хлора, г) водорода и серы.

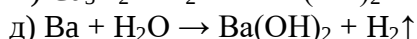
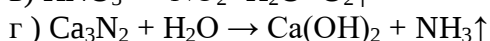
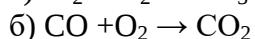
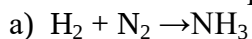
- Определите число молекул, содержащихся в 2,8 л (н.у.) CO_2 .

- Определите количество вещества оксида алюминия, которое содержится в 10,2г Al_2O_3 .

Полугодовая контрольная работа. 8 класс

Вариант 1.

- Расставьте коэффициенты, определите тип реакции:



2. Дописать уравнения реакций, расставить коэффициенты, назвать сложные вещества.

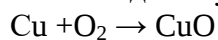
а) Реакция соединения: $\text{Ag} + \text{O}_2 \rightarrow$

б) Реакция соединения: $\text{P} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

в) Реакция замещения: $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow$

г) Реакция обмена: $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

3. В реакции меди с кислородом (O_2) образовалось 800 г оксида меди (II). Рассчитать, какая масса меди вступила в реакцию с кислородом?



4. Какие реакции называются реакциями горения?

Вариант 2.

1. Расставьте коэффициенты, определите тип реакции:

а) $\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$

б) $\text{C} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Cr}$

в) $\text{HNO}_3 + \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$

г) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$

д) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

2. Дописать уравнения реакций, расставить коэффициенты, назвать сложные вещества.

а) Реакция соединения: $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow$

б)) Реакция соединения: $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow$

в) Реакция замещения: $\text{MnO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$

г) Реакция обмена: $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

3. По уравнению реакции $\text{CuCl}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Cu}$, вычислите количество вещества меди, если в реакцию с хлоридом меди (II) вступило 480 г магния.

4. Какие реакции называются экзотермическими и эндотермическими реакциями?

Контрольная работа №2 по теме: «Кислород. Водород. Вода» 8 класс

Вариант I

Часть 1. Выберите один правильный ответ

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. Соединения водорода с металлами называют:

А) Оксиды; Б) Гидриды; В) Пероксиды; Г) Гидроксиды.

9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием

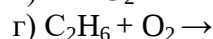
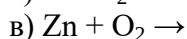
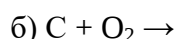
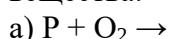
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

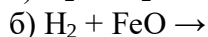
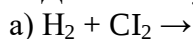
1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

Часть 2. Задания со свободным ответом

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



2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



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

Контрольная работа №2 по теме: «Кислород. Водород. Вода» 8 класс

Вариант II

Часть 1. Выберите один правильный ответ

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе

1) 0,009 2) 0,21 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. Укажите правильное суждение

а) кислород плохо растворяется в воде

- б) кислород не взаимодействует с водородом
- в) кислород занимает 78% атмосферы
- г) кислород может быть получен при взаимодействии натрия с водородом

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

Часть 2. Задания со свободным ответом.

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

- а) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$ б) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$
в) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$ г) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$

2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

- а) $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow$
б) $\text{WO}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$

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

Промежуточная аттестация. Зачет по химии. 8 класс.

1 вариант

1. Запишите определение кислот.
2. Запишите способы получения кислот.
3. Запишите классификацию оснований.
4. Запишите химические свойства оснований.
5. Запишите определение оксидов.
6. Запишите способы получения оксидов.
7. Запишите классификацию солей.
8. Запишите химические свойства солей.

2 вариант

1. Запишите классификацию кислот.
2. Запишите химические свойства кислот.
3. Запишите определение оснований.
4. Запишите способы получения оснований.
5. Запишите классификацию оксидов.
6. Запишите химические свойства оксидов.
7. Запишите определение солей.
8. Запишите способы получения солей.

Годовая контрольная работа.

8 класс

1 вариант

A1. Символ химического элемента фосфора

1. F 2. P 3. Po 4. H

A2. Свечение (горение) электролампочки и горение свечи относятся соответственно к явлениям

1. химическому и физическому 2. физическому и химическому
3. химическим 4. физическим

A3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают физическое тело.

1. алюминий, парта, сахар 2. стекло, дерево, железо
3. ручка, тетрадь, парта 4. стекло, окно, гвоздь

A4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только простые вещества.

1. кислород, водород, гидроксид бария 2. оксид натрия, вода, азотная кислота
3. кальций, оксид кальция, гидроксид кальция 4. кислород, водород, железо

A5. Число, показывающее число молекул ...

1. индекс 2. коэффициент 3. валентность 4. электроотрицательность

A6. Что определяется номером периода?

1. заряд ядра атома 2. число энергетических уровней
3. число валентных электронов 4. атомную массу

A7. Какое из веществ имеет ионный вид связи?

1. O₂ 2. H₂O 3. CaCl₂ 4. Ba

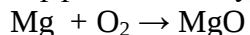
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Ba, Al 2. O, Mg, Ca 3. H, Na, K 4. Al, P, Cl

A9. Выберите ряд, где указаны только кислоты

1. H₂SO₄ HNO₃ H₂CO₃ HCl 2. Ca(OH)₂ Cu(OH)₂ NaOH KOH
3. CaO H₂O Na₂O N₂O₅ 4. CaO NaOH Na₂O N₂O₅

A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



1. 4 2. 5 3. 6 4. 7

A11. Процесс диссоциации серной кислоты можно выразить уравнением

1. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ 2. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
3. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^-$ 4. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + 2\text{SO}_4^{2-}$

B1. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ | А. реакция обмена |
| 2. $2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ | Б. реакция замещения |
| 3. $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$ | В. реакция разложения |
| 4. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | Г. реакция соединения |

C1. Сколько грамм воды необходимо взять, чтобы приготовить 5%-ный раствор, если масса сахара равна 2 г?

1. 19 г 2. 38 г 3. 20 г 4. 40 г

C2. Масса цинка, необходимого для получения 2 моль водорода по следующей схеме превращений составляет $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$

1. 65 г 2. 130 г 3. 390 г 4. 260 г

Годовая контрольная работа.**8 класс****2 вариант**

A1. Символ химического элемента кальция

1. K 2. Ca 3. Cs 4. Cd

A2. Физическим природным явлением является

1. образование глюкозы в зеленом растении 2. лесной пожар
3. высыхание дождевых луж 4. процесс дыхания растений

A3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество.

1. железо, нож, сахар 2. стекло, дерево, железо
3. парта, дерево, стекло 4. стекло, окно, гвоздь

A4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.

1. кислород, ртуть, оксид азота 2. оксид натрия, вода, серная кислота
3. барий, оксид бария, гидроксид бария 4. кислород, водород, барий

A5. Число, показывающее число атомов в молекуле

1. индекс 2. коэффициент 3. валентность 4. электроотрицательность

A6. Как определяется число электронов атома химического элемента?

1. по порядковому номеру 2. по номеру периода
3. по номеру группы 4. по разнице между атомной массой и порядковым номером.

A7. Какое из веществ имеет ковалентный неполярный вид связи?

1. O₂ 2. H₂O 3. CaCl₂ 4. Ba

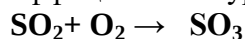
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Na, K 2. O, Mg, Zn 3. Na, Mg, Ca 4. Al, P, Cl

A9. Выберите ряд, где указаны только основания

1. H₂SO₄ N₂O₅ Cu(NO₃)₂ Na₂O 2. Ca(OH)₂ Cu(OH)₂ NaOH
3. CaO H₂O Na₂O N₂O₅ 4. CaO NaOH Na₂O N₂O₅

A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



1. 4 2. 5 3. 6 4. 7

A11. Процесс диссоциации хлорида кальция можно выразить уравнением

1. $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{Cl}^-$ 2. $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
3. $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^{-2}$ 4. $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{Cl}^-$

B1. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. $2\text{Al} + 3\text{S} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{S}_3$ | А. реакция обмена |
| 2. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ | Б. реакция замещения |
| 3. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ | В. реакция разложения |
| 4. $\text{ZnO} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Г. реакция соединения |

C1. Для приготовления 400 г 2% раствора соли необходимо взять соль массой

1. 8 г 2. 4 г 3. 2 г 4. 10 г

C2. Объем углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана CH₄
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ равен

1. 11,2 л 2. 22,4 л 3. 44,8 л 4. 5,6 л

Входная контрольная работа 9 класс

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

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

- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.
- Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.

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

- А. Бора.
- Б. Серы.
- В. Кремния.
- Г. Углерода.

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Калий
- Б. Литий
- В. Натрий
- Г. Рубидий

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

- А. ЭО
- Б. ЭО
- В. ЭО₂
- Г. ЭО₃

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

- А. Амфотерный.
- Б. Кислотный.
- В. Основной.

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Алюминия
- Б. Кремния
- В. Углерода
- Г. Фосфора

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

- А. $CO_2 + CaO = CaCO_3$
- Б. $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$
- В. $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$
- Г. $2C + O_2 = 2CO$

8. Сокращённое ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию:

- А. Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.
- Б. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.
- В. Оксида меди (II) и соляной кислоты.
- Г. Цинка и раствора серной кислоты.

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

- А. H_2O .
- Б. MgO .
- В. $CaCl_2$.
- Г. H_2SO_4 .

10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3EO_4$ является:

- А. Азот.
- Б. Сера.
- В. Углерод.
- Г. Фосфор.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11. Соотнесите.

Формула гидроксида:

- 1. H_3PO_4 .
- 2. $Ba(OH)_2$.
- 3. $Fe(OH)_3$.
- 4. H_2SO_4 .

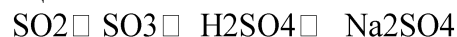
Формула оксида:

- А. FeO
- Б. Fe_2O_3 .
- В. BaO .
- Г. SO_3 .
- Д. P_2O_5 .

В12. Запишите 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.

Часть С

С13. По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

С14. По уравнению реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Входная контрольная 9 класс

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

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

- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.
- Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ соответствует атому элемента:

- А. Магния.
- Б. Серы.
- В. Фосфора.
- Г. Хлора.

3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- А. Кремний.
- Б. Магний.
- В. Сера.
- Г. Фосфор.

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра $+16$ соответствует общей формуле:

- А. $Э_2O$
- Б. $ЭO$
- В. $Э_2O_3$
- Г. $ЭO_3$

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

- А. Амфотерный
- Б. Кислотный
- В. Основной

6. Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Бария.
- Б. Бериллия.
- В. Кальция.
- Г. Магния

7. Схема превращения $Cu + 2 \square \rightarrow CuO$ соответствует химическому уравнению:

- А. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
- Б. $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$
- В. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$
- Г. $2Cu + O_2 = 2CuO$

8. Сокращённое ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует взаимодействию:

- А. Бария и раствора серной кислоты.
- Б. Оксида бария и соляной кислоты.
- В. Оксида бария и раствора серной кислоты.
- Г. Хлорида бария и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

- А. HCl .
- Б. CuO .
- В. H_2O .
- Г. Mg .

10. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭO_2 \rightarrow H_2ЭO_3$ является:

- А. Азот.
- Б. Магний.
- В. Алюминий.
- Г. Углерод.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11. Соотнесите.

Формула оксида:

- 1. CuO .
- 2. CO_2 .
- 3. Al_2O_3 .
- 4. SO_3 .

Формула гидроксида:

- А. H_2SO_4 .
- Б. $Al(OH)_3$.
- В. $Cu(OH)_2$.
- Г. $CuOH$.
- Д. H_2CO_3 .

В12. Запишите 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.

Часть С

С13. По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращённое ионные уравнения.

С14. По уравнению реакции $2Mg + O_2 = 2MgO$

рассчитайте объём кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

Система выставления оценок.

Данная контрольная работа является комбинированной, что позволяет проверить у учащихся имеющиеся знания и подготовить их к сдаче единого государственного экзамена. Работа состоит из двух частей.

Часть А содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос.

На выполнение этой части предоставляется 15 минут.

Часть В и С содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотнесение

Контрольная работа рассчитана на 40 минут и оценивается в 50 баллов.

Выполнение каждого задания теста части А оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В этих заданиях оценивается не только полнота и правильность выполнения, но и отдельные этапы и элементы.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

- 88 - 100% - «5»

- 62 – 86% - «4»

- 36 - 61% - «3»

- 0 - 35% - «2»

Ключи

Вариант №1.

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
В	Г	В	Г	Б	А	А	Г	А	Г

Часть В.

В11.(6 баллов)

1 – В, 2 – Д, 3 – Б, 4 – А.

В12.(8 баллов)

$\text{LiOH} + \text{HF} = \text{LiF} + \text{H}_2\text{O}$ обмена, нейтрализации

гидроксид лития + фтороводород = фторид лития + вода.

Часть С

С14. (8 баллов) $\text{BaO} \square \text{Ba(OH)}_2 \square \text{BaCO}_3 \square \text{BaCl}_2$

$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba(OH)}_2$

$\text{Ba(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

$\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

$\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

С15. (4 балла)

Дано: $m = 1,2\text{г}$ $V - x$

$m(\text{Mg}) = 1,2\text{г}$ $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

Найти: $n = 2\text{моль}$ $n = 1\text{моль}$

$V(\text{O}_2) - ?$ $M = 24\text{г/моль}$ $V_M = 22,4\text{ л/моль}$

$m = 48\text{г}$ $V = 22,4\text{л}$

$1,2/48 = x/22,4$

$$x = 1,2 \times 22,4 / 48 = 0,56 \text{ л}$$

Ответ: 0,56 л

Вариант №2.

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Б	А	Г	А	Б	Г	В	Б	Г	Г

Часть В.

B11.

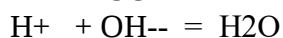
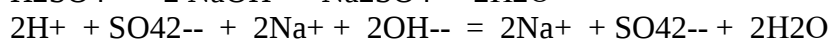
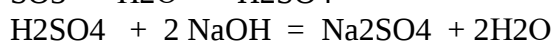
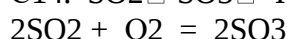
1 – Д, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г.

B12.

$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ обмена, нейтрализации
гидроксид кальция + соляная кислота = хлорид кальция + вода.

Часть С

C14. $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$



C15.

Дано: $m = 200\text{г}$ $m - x$
 $m(\text{CaCO}_3) = 200\text{г}$ $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

Найти: $n = 1\text{моль}$ $n = 1\text{моль}$
 $m(\text{CaO}) - ?$ $M = 100\text{г/моль}$ $M = 56\text{г/моль}$
 $m = 100\text{г}$ $m = 56\text{г}$

$$200/100 = x/56$$

$$x = 200 \times 56 / 100 = 112\text{г}$$

Ответ: 112г

Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».

1 вариант

- Вещества, формулы которых — Al(OH)_3 и Na_3PO_4 , являются соответственно
 - амфотерным гидроксидом и кислотой
 - амфотерным гидроксидом и солью
 - основанием и кислотой
 - основанием и солью
- Для уменьшения скорости химической реакции необходимо:
 - увеличить концентрацию реагирующих веществ
 - ввести в систему катализатор
 - повысить температуру
 - понижить температуру
- Гетерогенная реакция обмена
 - $\text{Fe}_{\text{тв}} + \text{CuSO}_{4\text{р-р}} = \text{Cu}_{\text{тв}} + \text{FeSO}_{4\text{р-р}}$
 - $\text{CaO}_{\text{тв}} + \text{CO}_{2\text{г}} = \text{CaCO}_{3\text{тв}}$
 - $\text{CuS}_{\text{тв}} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{р-р}} = \text{CuSO}_{4\text{р-р}} + \text{H}_2\text{S}_{\text{г}}$
 - $\text{NaOH}_{\text{р-р}} + \text{HCl}_{\text{р-р}} = \text{NaCl}_{\text{р-р}} + \text{H}_2\text{O}$
- Оксид серы(VI) реагирует с
 - нитратом натрия
 - хлором
 - оксидом алюминия
 - оксидом кремния
 - гидроксидом натрия

5. Провести гидролиз солей: K_2SO_3 $Cu(NO_3)_2$ $LiBr$
6. Записать уравнения электролитической диссоциации для следующих веществ: Na_2CO_3 , $Sr(OH)_2$, H_3PO_4
7. Запишите уравнение реакции взаимодействия сульфата цинка с гидроксидом натрия в молекулярном и ионном виде
8. Осуществить ОВР: $H_2SO_{4\text{конц.}} + Zn = ZnSO_4 + H_2S + H_2O$
9. Осуществить цепочку превращений, указать тип реакций и назвать продукты реакции:

2 вариант

1. Вещества, формулы которых — SO_2 и HNO_3 , являются соответственно
 - 1) основным оксидом и кислотой
 - 2) кислотным оксидом и солью
 - 3) кислотным оксидом и кислотой
 - 4) амфотерным оксидом и кислотой
2. На скорость химической реакции между раствором серной кислоты и железом не оказывает влияния:
 1. концентрация кислоты
 2. измельчение железа
 3. температура реакционной смеси
 4. увеличение давления
3. Эндотермическая реакция соединения
 - 1) $2Mg + O_2 = 2MgO + Q$
 - 2) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$
 - 3) $CaCO_3 = CaO + CO_2 - Q$
 - 4) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O + Q$
4. Оксид железа(III) реагирует с
 - 1) гидроксидом меди(II)
 - 2) хлоридом магния
 - 3) серной кислотой
 - 4) гидроксидом натрия
 - 5) оксидом алюминия
5. Провести гидролиз солей: $Al_2(SO_4)_3$ Na_3PO_4 $BaCl_2$
6. Записать уравнения электролитической диссоциации для следующих веществ: $CaCl_2$, $Ba(OH)_2$, H_2SO_3
7. Запишите уравнение реакции взаимодействия хлорида меди (II) с гидроксидом калия в молекулярном и ионном виде
8. Осуществить ОВР: $HNO_3 \text{ разб.} + Cu = Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$
9. Осуществить цепочку превращений, указать тип реакции и назвать продукты реакции.

Полугодовая контрольная работа 9 кл.

1 вариант

1. Среди галогенов – простых веществ - твердым является
 1. фтор
 2. хлор
 3. бром
 4. иод.
2. Наиболее ярко выражены восстановительные свойства у
 1. фтора
 2. хлора
 3. брома
 4. иода.
3. Из галогенов как отравляющее вещество в боевых действиях был применен впервые
 1. фтор
 2. хлор
 3. бром
 4. иод.
4. Степень окисления хлора в соединении $Ca(OCl)_2$
 1. -1
 2. +1
 3. +3
 4. +5
5. О фторе нельзя сказать, что он
 1. самый активный;
 2. самый электроотрицательный;
 3. самый агрессивный;
 4. самый легкий элемент.
6. При сливании растворов бромида калия и нитрата серебра образуется осадок

1. белого цвета; 2. желтоватого цвета; 3. желтого цвета; 4. оранжевого цвета.

7. Сила галогеноводородных кислот возрастает в ряду

1. HCl, HBr, HI; 2. HI, HBr, HCl; 3. HBr, HI, HCl; 4. HI, HCl, HBr.

8. Молекулы галогенов состоят из числа атомов:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

9. Фтор взаимодействует с водой по уравнению _____

10. Хлор взаимодействует с водородом по уравнению _____

2 вариант

1. Среди галогенов – простых веществ - жидким является

1. фтор 2. хлор 3. бром 4. иод.

2. Наиболее ярко выражены окислительные свойства у

1. фтора 2. хлора 3. брома 4. иода.

3. С какими из перечисленных веществ хлор не взаимодействует?

1. водой; 2. раствором хлорида натрия; 3. раствором бромида натрия; 4. раствором щелочи.

4. Электронную формулу внешнего энергетического уровня, общую для всех атомов галогенов, можно записать в виде

1. ns^2np^2 2. ns^2np^3 3. ns^2np^4 4. ns^2np^5 .

5. Наиболее сильной из кислот является

1. HClO 2. HClO₂ 3. HClO₃ 4. HClO₄

6. При сливании растворов иодида натрия и нитрата серебра образуется осадок

1. белого цвета; 2. желтоватого цвета; 3. желтого цвета; 4. оранжевого цвета.

7. Раствор фтора в воде получить нельзя, так как

1. фтор не растворяется в воде; 2. фтор разлагает воду; фтор частично растворяется в воде; 3. фтор вытесняет из воды водород.

8. Галогенами называются элементы подгруппы:

а) VIa; б) VIIa; в) VIIa; г) VIIб.

9. Хлор в лаборатории получают при взаимодействии соляной кислоты с оксидом марганца (IV) по уравнению _____

10. Хлор взаимодействует с калием по уравнению _____

(решения и ответы)

1 вариант

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	4	4	4	2	2	1	2	1

t

9. $2F_2 + 2H_2O = 4HF + O_2$ 10. $3Cl_2 + 6KOH = 5KCl + KClO_3 + 3H_2O$

2 вариант

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	3	4	1	2	4	2	3	4

9. $4HCl + MnO_2 = MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ 10. $Cl_2 + 2KOH = KCl + KClO + H_2O$

Вопросы 1–8 оцениваются 1 баллом, вопросы 9–10 – 2 баллами.

Максимальное количество баллов – 12.

Шкала перевода баллов в отметку:

10–12 баллов - «5», 7–9 баллов - «4», 4–6 баллов - «3».

Контрольная работа №2 по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения». 9 класс

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
- 2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
- 2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
- 2) нитрата серебра и серной кислоты
- 3) нитрата серебра и соляной кислоты
- 4) сульфата серебра и азотной кислоты

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
- 2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь → сульфат меди (II) 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)
- 2) углерод → оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

В1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si à P à S à Cl слева направо:

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1) не изменяются | 3) ослабевают |
| 2) усиливаются | 4) изменяются периодически |

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
- Б) использования катализатора
- В) уменьшения давления
- Г) уменьшения концентрации аммиака

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С предполагает решение развёрнутым, подробным ответом.

Часть С.

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Ответы и решения

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г

С 1

1) Составлено уравнение реакции $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(NaOH) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(г)$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(H_2SO_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(г)$

Промежуточная аттестация. Контрольная работа. 9 класс

Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Электронная формула атома магния:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

A2 В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca

A3 Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это

- 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий

A4 Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний

A5 Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄

A6 Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1.

Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
----------------------	------------------

А) CaO + CO ₂	1) Ca(OH) ₂
--------------------------	------------------------

А	Б	В	Г
---	---	---	---

Б) Ca(OH) ₂ + SO ₂	2) CaCO ₃ + H ₂ O
--	---

В) Ca + H ₂ O	3) CaSO ₄ + H ₂ O
--------------------------	---

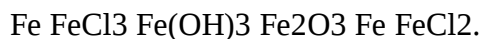
Г) Ca (HCO ₃) ₂ + Ca(OH) ₂	4) Ca(OH) ₂ + H ₂
--	---

5) CaSO₃ + H₂O

6) CaCO₃

Часть С.

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



Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Ответы и решения

Часть А

Часть В

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
2	2	3	1	2	2	6542

Часть С.

С1. Элементы ответа:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- 2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$,
- 5) $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$

С2. Элементы ответа:

- 1) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.
- 2) $m(\text{Mg}) = 12\text{г} \cdot 0,95 = 11,4\text{г}$
- 3) $(\text{H}_2) = (\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$
- 4) $V(\text{H}_2) = 0,475\text{ моль} \cdot 22,4\text{ л/моль} = 10,64\text{л}$
- 5) выхода = $10\text{л} / 10,64\text{л} = 0,94$ или 94%

Годовая контрольная работа.

9 класс

Вариант 1

1. В ряду элементов О S Se Те уменьшаются

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) радиусы атомов | 3) неметаллические свойства |
| 2) металлические свойства | 4) число электронов на внешнем слое |

2. Оксиду серы (VI) соответствует кислота

- 1) H_2SO_4 2) H_2S 3) H_2SO_3 4) K_2SO_4

3. Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn самым тугоплавким является

- 1) медь 2) натрий 3) золото 4) вольфрам

4. Вещества с молекулярной кристаллической решеткой

- 1) натрий и кислород 3) вода и кислород
2) водород и хлорид калия 4) графит и углекислый газ

5. Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется ____ моль кислоты

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

6. Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки 2, 8, 7

- 1) P_2O_3 2) SO_3 3) Cl_2O_7 4) Al_2O_3

7. Ряд $\text{Zn}(\text{OH})_2$, H_2CO_3 , NaOH соответственно представляет гидроксиды

- 1) основной, кислотный, амфотерный
2) основной, амфотерный, кислотный
3) амфотерный, кислотный, основной
4) кислотный, основной, амфотерный

8. Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям

- 1) соединения 2) обмена 3) замещения 4) разложения

9. Наиболее энергично реагирует с водой

- 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий

10. Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении

$\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl}$ равна

- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8

11. Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Na^+ ?

В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.

12. И с соляной кислотой и с гидроксидом натрия будут взаимодействовать

- 1) KOH 2) H_3PO_4 3) $\text{Be}(\text{OH})_2$ 4) SO_3 5) ZnO 6) Al_2O_3

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

13. Дополните предложение. Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и _____.

14. Восстановительными свойствами обладают

- 1) Na_0 2) Fe^{3+} 3) Cu_0 4) F_0 5) Ba^{2+}

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

15. Окислительно-восстановительными реакциями являются

- 1) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}$
3) $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$
4) $\text{LiOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$
5) $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{ZnSO}_4$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

16. Объём водорода (н.у.), образовавшийся при взаимодействии 26 г цинка с раствором серной кислоты, составляет _____ л.

9 класс

Вариант 2

1. В ряду элементов Si P S Cl увеличиваются
1) радиусы атомов 3) неметаллические свойства
2) металлические свойства 4) число энергетических уровней
2. Оксиду азота (III) соответствует кислота
1) HNO_2 2) HNO_3 3) NH_3 4) NaNO_2
3. Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn очень мягкий, режется ножом
1) медь 2) натрий 3) золото 4) вольфрам
4. Вещества с металлической кристаллической решёткой
1) кремний и теллур 3) галлий и хлор
2) литий и азот 4) кальций и золото
5. При взаимодействии 3 моль цинка с серной кислотой образуется _____ моль водорода
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
6. Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки 2, 8, 5
1) P_2O_3 2) SO_3 3) P_2O_5 4) Al_2O_3
7. Ряд $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 соответственно представляет гидроксиды
1) основной, амфотерный, кислотный
2) кислотный, основной, амфотерный
3) амфотерный, кислотный, основной
4) амфотерный, основной, кислотный
8. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:
1. KOH и NaCl 3. CuCl_2 и KOH
2. MgCl_2 и HNO_3 4. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
9. С разбавленной серной кислотой НЕ взаимодействует
1) ртуть 2) алюминий 3) цинк 4) железо
10. Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HNO}_3$ равна
1) 4 2) 5 3) 6 4) 8
11. Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Ca^{2+} ?
В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.
12. И с серной кислотой и с гидроксидом калия будут взаимодействовать
1) NaOH 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) HNO_3 4) FeCl_2 5) BeO 6) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- Ответ запишите в виде последовательности цифр.
13. Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и _____ натрия.
14. Восстановительными свойствами обладают
1) Na^+ 2) Cu^0 3) Al^0 4) Ca^0 5) Fe^{3+}
- Ответ запишите в виде последовательности цифр.
15. Окислительно-восстановительными реакциями являются
1) $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$
2) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
3) $\text{Mg} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Cu}$
4) $\text{ZnO} + \text{C} \rightarrow \text{Zn} + \text{CO}$
5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Ответ запишите в виде последовательности цифр.

16. Объём кислорода (н.у.), необходимый для окисления 25,6 г меди, составляет _____ л.