

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОАУ "СОШ №52"

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

директор

Симонян Д.Е.
Приказ №1 от «29» 08
2024 г.

Нестеренко Л.П.
Приказ №1 от «29» 08
2024 г.

Павлова Е.В.
Приказ №292 от «30» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5367397)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Оренбург, 2024

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 противогаса, 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, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения

правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

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

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

9 КЛАСС

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

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

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. ХЭ: знакомство с химической посудой; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1	10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ХЭ: изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1	17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы. Стартовая диагностическая работа	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c

7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества . ХЭ: создание моделей молекул (шаростержневых	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение	1			01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления Химическая реакция . ХЭ: 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			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa

15	Признаки и условия протекания химических реакций . ХЭ: 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			22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ . Химические уравнения. ХЭ : наблюдение и описание результатов проведения опыта , иллюстрирующего закон сохранения массы	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1		15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и	1			19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e

	простое вещество. Озон					
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах ХЭ: качественное определение содержания кислорода в воздухе; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1			26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1			03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		1	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1			10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК

	свойства водорода. Применение водорода					https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		1	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах . ХЭ: наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей	1			21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель . Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе. ХЭ: наблюдение образцов веществ количеством 1	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40

	моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием)					
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Получение и химические свойства оснований . ХЭ: получение нерастворимых оснований	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1			18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Получение и химические свойства кислот . ХЭ: изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2

	нейтрализации					
46	Соли (средние): номенклатура , способы получения, химические свойства . ХЭ: вытеснение одного металла другим из раствора соли	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений». ХЭ: исследование образцов неорганических веществ различных классов	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов . ХЭ: изучение образцов веществ металлов и неметаллов ; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и	1			18.03.2025	Библиотека ЦОК

	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева					https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды, группы, подгруппы	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1			25.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов/ Всероссийская проверочная работа	1			15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9

62	Степень окисления	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно -восстановительные реакции . ХЭ: проведение опытов , иллюстрирующих примеры окислительно -восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и восстановители	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1			07.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток. ХЭ: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)	1			14.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1		18.09.2024	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			21.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0

7	Понятие о скорости химической реакции . Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях . ХЭ: исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb9a
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1			28.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Окислительно - восстановительные реакции . ХЭ: проведение опытов , иллюстрирующих примеры окислительно - восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты . ХЭ: исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот , щелочей и солей	1			05.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций . ХЭ: проведение опытов , иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448

	обмена (образование осадка , выделение газа, образование воды)					
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации . ХЭ: распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы	1			12.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации. ХЭ : распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1			19.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1		09.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика	1			13.11.2024	Библиотека ЦОК

	галогенов. Химические свойства на примере хлора . ХЭ: опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений					https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. ХЭ: ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); проведение качественных реакций на хлорид -ионы и наблюдение признаков их протекания	1			16.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1			23.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе . Химические свойства серы . ХЭ: ознакомление с образцами серы и её соединениями	1			30.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение,	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК

	физические и химические свойства					https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства , применение . ХЭ: 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			07.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1			14.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. ХЭ: ознакомление с	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6

	физическими свойствами азота и его соединений					
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. ХЭ: проведение качественных реакций на ион аммония и изучение признаков их протекания	1			21.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства. ХЭ: взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	1			28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота. ХЭ: ознакомление с образцами азотных удобрений	1			11.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. ХЭ : ознакомление с физическими свойствами	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a

	фосфора и его соединений ; проведение качественных реакций на фосфат -ион и изучение признаков их протекания					
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. ХЭ: ознакомление с образцами фосфорных удобрений	1			18.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства. ХЭ: изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена , ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогАЗа	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1			25.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по	1		1	01.02.2025	Библиотека ЦОК

	теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"					https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения. ХЭ: проведение качественных реакций на силикат -ион и изучение признаков их протекания , ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	1			08.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1		15.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов. ХЭ: ознакомление с образцами металлов, их физическими свойствами	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e

44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			22.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. ХЭ: ознакомление с образцами сплавов, их физическими свойствами	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов. ХЭ: изучение результатов коррозии металлов	1			01.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. ХЭ: изучение особенностей взаимодействия оксида натрия с водой	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1			15.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция. ХЭ: изучение особенностей взаимодействия оксида кальция с водой	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний.	1			22.03.2025	

	ХЭ: исследование признаков протекания качественных реакций на ионы: магния , кальция; наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция					
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1			05.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1			12.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида. ХЭ: исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо. ХЭ: исследование процесса горения железа в кислороде	1			19.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний. ХЭ: исследование признаков протекания качественных реакций на ионы: алюминия , цинка, железа (II) и железа (III),	1			26.04.2025	

	меди (II)					
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1			03.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1			07.05.2025	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		10.05.2025	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1			17.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	7	
-------------------------------------	----	---	---	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия, 8 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

О.Н. Ястребова "Поурочные разработки по химии 8 класс" М. "Вако" 2019

Н.П. Троегубова Поурочные разработки по химии 8 класс" М. "Вако" 2018

О.С. Габриелян, И.В. Аксёнова, И. Г. Остроумов "Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ 8 класс" М."Просвещение" 2020

О.С. Габриелян, С.А. Сладков, И. Г. Остроумов "Химия. Рабочая тетрадь 8 класс"
М."Просвещение" 2019

О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова, Г.В. Кузьмина, А.Е. Кириллова
"Контрольные и проверочные работы. Химия 8" М"Дрофа" 2014

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

<https://infourok.ru/>,

<https://lp.schooleducation.online/>,

<https://yandex.ru/video/preview/>

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

<https://foxford.ru/>

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

Контрольная работа №1

Вещества и химические реакции

Вариант 1.

Задание 1. Определить валентности элементов по формуле вещества:

а) Na_2O ; б) BaCl_2 ; в) NO ; г) CH_4

Задание 2. Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кальция и хлора (I) ; в) водорода и кислорода ;

б) фосфора (III) и водорода ; г) серебра и кислорода

Задание 3. Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а) $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$

б) $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

в) $\text{Au}_2\text{O}_3 = \text{Au} + \text{O}_2$

г) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4$

Задание 4. Вычислите массовые доли элементов в веществе CuO .

Задание 5. Какое количество вещества соответствует 162 г воды.

Вариант 2.

Задание 1. Определить валентности элементов по формуле вещества:

а) CO_2 ; б) Cu_2O ; в) K_3N ; г) AlBr_3

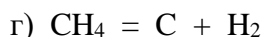
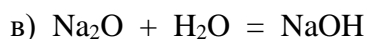
Задание 2. Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кислорода и натрия ; в) меди (II) и кислорода ;

б) магния и водорода ; г) азота (I) и кислорода

Задание 3. Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а) $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$

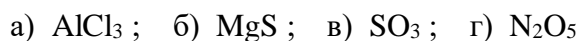


Задание 4. Вычислите массовые доли элементов в веществе Ag_2O .

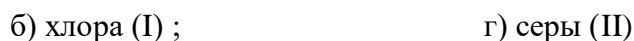
Задание 5. Какая масса соответствует 6 моль оксида натрия (Na_2O)?

Вариант 3.

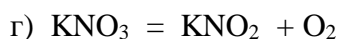
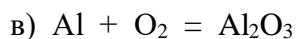
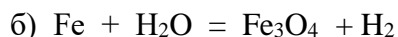
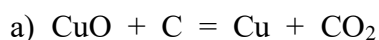
Задание 1. Определить валентности элементов по формуле вещества:



Задание 2. Составить формулы сложных веществ, состоящих из водорода и следующих химических элементов:



Задание 3. Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

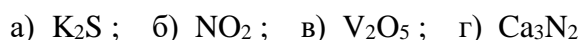


Задание 4. Вычислите массовые доли элементов в веществе Na_2CO_3 .

Задание 5. Какую массу и количество вещества фосфора нужно сжечь, чтобы получилось 22 г оксида фосфора (V)? (оксид фосфора (V) – P_2O_5)

Вариант 4.

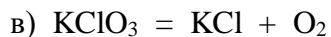
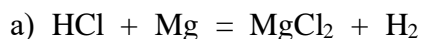
Задание 1. Определить валентности элементов по формуле вещества:



Задание 2. Составить формулы сложных веществ, состоящих из кислорода и следующих химических элементов:



Задание 3. Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:



Задание 4. Вычислите массовые доли элементов в веществе NH_4Cl .

Задание 5. Какая масса и количество вещества воды были взяты в реакции, если при разложении воды получилось 1,12 г кислорода?

Контрольная работа № 2

Кислород. Водород. Вода.

Вариант I

Тест.

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. Как переводится с греческого приставка «экзо»?

- | | |
|------------|-----------|
| 1) направо | 2) налево |
| 3) наружу | 4) внутрь |

7. Укажите правильное суждение

- 1) водород очень мало растворяется в воде
- 2) водород имеет высокую температуру сжижения
- 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
- 4) водород не реагирует с кислородом

8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) суспензиями | 2) эмульсиями |
| 3) дымами | 4) аэрозолями |

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

- 1) гидроксидов
3) кислот

- 2) оксидов и водорода
4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

- 1) гидроксидов и водорода
3) кислот

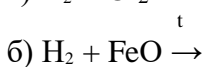
- 2) оксидов и водорода
4) гидроксидов

2 Задания со свободным ответом

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

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

2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

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

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

Вариант II Тест.

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе

- 1) 0,009 2) 0,209
3) 0,409 4) 0,781

2. В лаборатории кислород можно получить при разложении

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

3. Молекулярный кислород **не реагирует** с

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

4. Газ, который поддерживает горение, - это

- 1) кислород 2) водород
3) азот 4) углекислый газ

5. Известковая вода мутнеет при пропускании через нее

- 1) оксида углерода(IV) 2) аргона
3) азота 4) оксида углерода(II)

6. Как переводиться с греческого приставка «эндо»?

- 1) направо 2) налево
3) наружу 4) внутрь

7. При нагревании идет реакция: $H_2 + CuO = Cu + H_2O$. Окислителем и восстановителем являются

- 1) H_2 и CuO
2) H_2 и Cu
3) CuO и H_2
4) CuO и H_2O

8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены

между молекулами воды, называются

- 1) суспензиями
- 2) эмульсиями
- 3) дымами
- 4) аэрозолями

9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием

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

10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием

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

2 Задания со свободным ответом

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

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

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

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

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

Ответы Критерии оценивания.

1 вариант:

Первое задание:

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

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

Второе задание

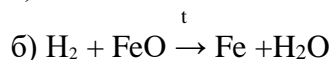
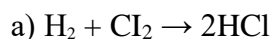
1.

а) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ - оксид фосфора(V) б) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ - оксид углерода(IV)

в) $2\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO}$ - оксид цинка г) $2\text{C}_2\text{H}_6 + 7\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ - оксид углерода(IV), вода

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

2.



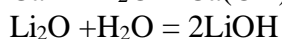
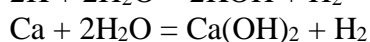
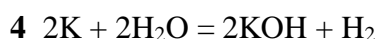
Водород в этих реакциях окисляется.

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

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

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

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла



КОН – гидроксид калия

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гидроксид кальция

LiOH– гидроксид лития

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

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

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

Ответы Критерии оценивания.

2 вариант:

Первое задание:

1) 2

2) 4

3) 2

4) 1

5) 1

6) 4

7) 3

8) 2

9) 2

10)1

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

Второе задание

1.

а) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{FeO} \text{ Fe}_2\text{O}_3 \text{ (Fe}_3\text{O}_4)$ - железная окалина б) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ – оксид кальция

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

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

2.

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

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

Водород в этих реакциях окисляется.

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

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

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

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

$2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ – гидроксид бария

LiOH – гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

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

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

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

Контрольная работа №3

Основные классы неорганических соединений

Вариант 1

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

а) H_2S , Na_2CO_3 б) K_2SO_4 , Na_2SO_4 в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , HCl

2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфата натрия:

а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия

в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди

5. Какой из элементов образует кислотный оксид?

а) стронций б) сера в) кальций г) магний

6. К основным оксидам относится

а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3

7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и оксидом серы (IV)

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и водородом

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$

б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$

в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

Продукты взаимодействия

1) MgCl_2

2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$

5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

б) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4$

10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2

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

а) H_2O , Na_2O б) KOH , NaOH в) HPO_3 , HNO_3 г) KOH , NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфита натрия:

а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия

в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

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

6. К основным оксидам относится

а) MgO б) SO₂ в) B₂O₃ г) Al₂O₃

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и водородом

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

Продукты взаимодействия

а) Fe + HCl →

1) FeCl₂

б) Fe(OH)₂ + CO₂ →

2) FeCl₂ + H₂

в) Fe(OH)₂ + HCl →

3) FeCl₂ + H₂O

4) FeCO₃ + H₂

5) FeCO₃ + H₂O

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а) Mg → MgO → MgCl₂ → Mg(OH)₂ → MgO

б) C → CO₂ → Na₂CO₃ → Na₂SO₄ → BaSO₄

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

Таблица ответов.

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

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса.

Оценивание итоговой контрольной работы:

Оценка «5» - 18-20 баллов

Оценка «4» - 14-17 баллов

Оценка «3» - 9-13 баллов

Оценка «2» - менее 9 баллов

Спецификация теста

№ задания	Контролируемые элементы знаний	Кол-во баллов за правильный ответ
A1	Символы и названия химических элементов	1
A2	Химические и физические явления	1
A3	Физическое тело и вещество	1
A4	Простые и сложные вещества	1
A5	Химический элемент и химические формулы	1
A6	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и физический смысл порядкового номера	1
A7	Типы химической связи	1
A8	Валентность химических элементов.	1
A9	Классификация неорганических веществ по основным классам	1
A10	Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций	1
B1	Теория электролитической диссоциации. Ионные уравнения	2
B2	Типы химических реакций	2
C1	Расчетная задача по определению массовой доли растворенного вещества.	3
C2	Расчетная задача по уравнению реакции	3
Итого		20

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

1 вариант

A1. Символ химического элемента кальция

1. К
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 называется...

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

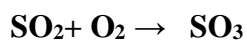
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

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

В1. 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. $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{Cl}^-$

В2. 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 |

С1. Для приготовления 400 г 2% раствора соли необходимо взять соль массой

1. 8 г
2. 4 г
3. 2 г
4. 10 г

С2. Объем углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана CH_4
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ равен

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

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

2 вариант

А1. Символ химического элемента фосфора

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

А2. Свечение (горение) электролампочки и горение свечи относятся соответственно к явлениям

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

А3. 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 называется...

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

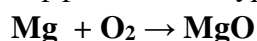
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

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

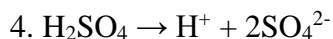
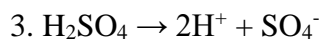
A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



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

B1. Процесс диссоциации серной кислоты можно выразить уравнением

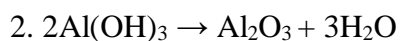
1. H₂SO₄ → H⁺ + SO₄²⁻
2. H₂SO₄ → 2H⁺ + SO₄²⁻



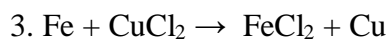
B2. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции



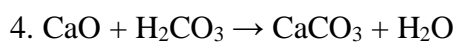
А. реакция обмена



Б. реакция замещения



В. реакция разложения



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

Ответы:

1 вариант

Часть А										Часть В		Часть С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	А Б В Г	1	2
2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	4 3 2 1	1	1

2 вариант

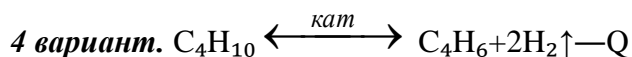
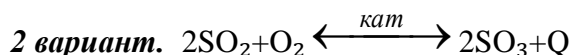
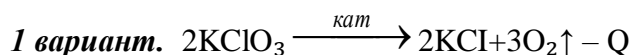
Часть А										Часть В		Часть С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	А Б В Г	1	2
2	2	3	4	2	2	3	2	1	2	2	4 3 2 1	2	2

9 КЛАСС

Контрольная работа №1

Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса

1 задание. Дайте характеристику данной реакции:



2 задание. Как увеличить скорость реакции между:

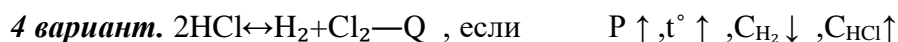
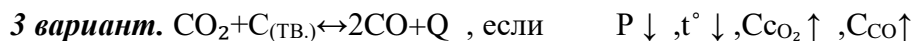
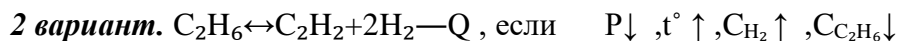
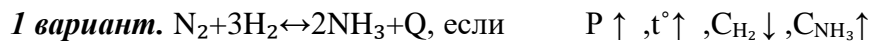
1 вариант. С(уголь) и O_2

2 вариант. Zn(тв.) и раствором HCl

3 вариант. SO_2 (сернистый газ) и O_2

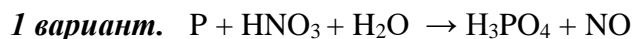
4 вариант. Fe(тв.) и раствором H_2SO_4

3 задание. В какую сторону сместится равновесие реакции:



Ответ поясните.

4 задание. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса:



5 задание. Реши задачу на тепловой эффект химических реакций:

1 вариант. В результате реакции, термохимическое уравнение которой $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 880 \text{ кДж}$, выделилось 4400 кДж теплоты. Определите массу сгоревшего при этом метана (CH_4).

2 вариант. В реакцию, термохимическое уравнение которой $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O} + 1198 \text{ кДж}$, вступило 14 г лития. Определите количество выделившейся при этом теплоты.

3 вариант. В реакцию, термохимическое уравнение которой $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 282 \text{ кДж}$, вступило 56 л кислорода. Определите количество выделившейся при этом теплоты.

4 вариант. В результате реакции, термохимическое уравнение которой $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 + 91 \text{ кДж}$, выделилось 273 кДж теплоты. Определите массу разложившегося KClO_3 .

Контрольная работа № 3 «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 13 баллов.

Система оценивания работы.

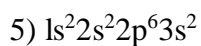
0 – 6 баллов – «2»	7 – 9 баллов – «3»
10 – 11 баллов – «4»	12 – 13 баллов – «5»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

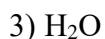
При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^3$:



Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Простое вещество сера взаимодействует с веществами:



Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в серной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

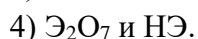
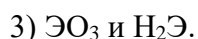
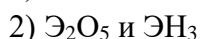
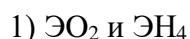
С 1. По уравнению реакции $N_2 + O_2 = 2NO$ рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (I I).

ВАРИАНТ -2

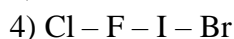
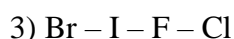
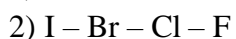
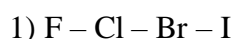
Часть 1

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

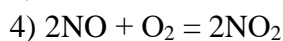
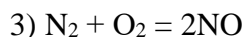
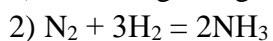
А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^2$:



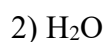
А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:



А 3. Схеме превращения $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$ соответствует химическое уравнение:



А 4. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:



А 5. Ион SiO_3^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария

2) водорода

3) кальция

4) серебра

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

Б. В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА

А) C^{+2}

Б) Cl^-

В) Si

Г) N

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

1) $1s^2 2s^2$

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

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

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

5) $1s^2 2s^2 2p^6$

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

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Углерод взаимодействует с веществами:

1) CuO

2) SO_2

4) O_2

5) H_2

3) Ca

6) KOH

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в азотной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. По уравнению реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ рассчитайте объемы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

ВАРИАНТ -3

Часть 1

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

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

1) ЭO₂ и ЭH₄

3) ЭO₃ и H₂Э

2) Э₂O₅ и ЭH₃

4) Э₂O₇ и HЭ

А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

1) F – O – N – C

3) N – F – O – C

2) C – N – O – F

4) O – N – F – C

А 3. Схеме превращения $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$ соответствует химическое уравнение:

1) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$

3) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

2) $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$

4) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

А 4. Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

1) HCl

2) NaOH.

3) SiO₂

4) N₂

А 5. Ион PO_4^{3-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- | | |
|-------------|------------|
| 1) бария | 3) натрия |
| 2) водорода | 4) серебра |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов усиливаются.

Б. В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов ослабевают.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) P^{+5}	1) $1s^2 2s^2$
Б) F	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
В) O^{-2}	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
Г) Cl^{+7}	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6$
	6) $1s^2 2s^2 2p^5$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Азот взаимодействует с веществами:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1) H_2O | 4) NaCl |
| 2) CO_2 | 5) O_2 |
| 3) Mg | 6) H_2 |

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в фосфорной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. По уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl}$ рассчитайте объемы исходных веществ

(н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

ВАРИАНТ -4

Часть 1

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

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) ЭО ₂ и ЭН ₄ | 3) ЭО ₃ и Н ₂ Э |
| 2) Э ₂ О ₅ и ЭН ₃ | 4) Э ₂ О ₇ и НЭ |

А 2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) P – S – Cl – Si | 3) Si – P – S – Cl |
| 2) Cl – S – P – Si | 4) S – Si – P – Cl |

А 3. Схеме превращения $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$ соответствует химическое уравнение:

- | | |
|---|--|
| 1) $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$ | 3) $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$ |
| 2) $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ | 4) $\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4$ |

А 4. Оксид серы (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- | | | | |
|---------|---------------------|--------------------|--------|
| 1) NaOH | 2) H ₂ O | 3) CO ₂ | 4) CaO |
|---------|---------------------|--------------------|--------|

А 5. Ион SO_4^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- | | |
|-------------|----------|
| 1) бария | 3) калия |
| 2) водорода | 4) меди |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов усиливаются.

Б. В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов ослабевают.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) S^{+6}	1) $1s^22s^2$
Б) F^-	2) $1s^22s^22p^63s^2$
В) O	3) $1s^22s^22p^63s^23p^5$
Г) C^{-4}	4) $1s^22s^22p^63s^23p^3$
	5) $1s^22s^22p^6$
	6) $1s^22s^22p^4$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Фосфор взаимодействует с веществами:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) H_2O | 4) $NaOH$ |
| 2) Ca | 5) O_2 |
| 3) Cl_2 | 6) Na |

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. По уравнению реакции $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), необходимые для получения 2 моль аммиака.

Важнейшие металлы и их соединения

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 4 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 14 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»	7 – 9 баллов – «3»
10 – 12 баллов – «4»	13 – 14 баллов – «5»

ВАРИАНТ– 1.

Часть 1.

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

А 1. Электронная формула атома магния:

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

А 2. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы II группы ПС:

- | | | | |
|------------|------------|------------------|------------------|
| 1) $n s^1$ | 2) $n s^2$ | 3) $n s^2 n p^1$ | 4) $n s^2 n p^2$ |
|------------|------------|------------------|------------------|

А 3. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) бериллий | 3) магний |
| 2) кальций | 4) стронций |

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- | | |
|------------|------------|
| 1) калий | 3) кальций |
| 2) скандий | 4) магний |

A 5. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) железо | 3) платина |
| 2) никель | 4) цинк |

A 6. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

- А. Во всех соединениях они имеют степень окисления + 1.
Б. С неметаллами они образуют соединения с ионной связью.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между элементом и формулой его высшего оксида.

ЭЛЕМЕНТ	ВЫСШИЙ ОКСИД
А) Cs	1) ЭО ₃
Б) Al	2) Э ₂ О ₅
В) Ca	3) Э ₂ О
Г) К	4) Э ₂ О ₃
	5) ЭО
	6) Э ₂ О ₇

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1) HCl | 4) CaO |
| 2) NaOH | 5) O ₂ |
| 3) H ₂ SO ₄ | 6) CO ₂ |

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения. Назовите все вещества.



ВАРИАНТ - 2

Часть 1.

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

А 1. Электронная формула атома лития:

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

А 2. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов:

- | | | | |
|------------|------------|------------------|------------------|
| 1) $n s^1$ | 2) $n s^2$ | 3) $n s^2 n p^1$ | 4) $n s^2 n p^2$ |
|------------|------------|------------------|------------------|

А 3. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) алюминий | 3) галлий |
| 2) бор | 4) индий |

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) барий | 3) магний |
| 2) кальций | 4) стронций |

А 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) железо | 3) платина |
| 2) никель | 4) цинк |

А 6. Верны ли следующие суждения?

А. Гидроксид алюминия взаимодействует с гидроксидом натрия

Б. Гидроксид алюминия взаимодействует с серной кислотой

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны.

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулой гидроксида и формулой соответствующего ему оксида:

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА	ФОРМУЛА ОКСИДА
А) ЭОН	1) Al_2O_3
Б) Э(ОН) ₃	2) Na_2O
В) $H_3ЭO_3$	3) MgO
Г) Э(ОН) ₂	4) NO
	5) CO
	6) SO_3

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

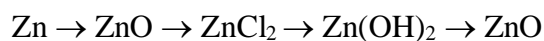
В 2. Вещества, которые взаимодействуют с железом:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) HCl | 4) CO |
| 2) Cl_2 | 5) O_2 |
| 3) SiO_2 | 6) $CuCl_2$ |

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР. Назовите все вещества.



ВАРИАНТ - 3

Часть 1.

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

А 1. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы III группы ПС:

- 1) ns^1 2) ns^2 3) $ns^2 np^1$ 4) $ns^2 np^2$

А 2. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- 1) алюминий 3) магний
2) кремний 4) натрий

А 3. Атом магния отличается от иона магния:

- 1) зарядом ядра 3) числом протонов
2) числом нейтронов 4) числом электронов

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

А 5. С концентрированной серной кислотой не взаимодействует:

- 1) железо 3) медь
2) никель 4) цинк

А 6. Верны ли следующие суждения?

А. Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра не изменяется.

Б. Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра увеличивается.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения не верны.

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между элементом и соответствующей ему электронной формулой.

ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) Na	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Б) Ca	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
В) K	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Г) Al	4) $1s^2 2s^2 2p^7$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
	6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с кальцием:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) CO_2 | 4) H_2O |
| 2) H_2 | 5) O_2 |
| 3) HCl | 6) $NaOH$ |

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения. Назовите все вещества.



ВАРИАНТ -4

Часть 1.

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

А 1. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочноземельных металлов:

- | | | | |
|-----------|-----------|----------------|----------------|
| 1) ns^1 | 2) ns^2 | 3) $ns^2 np^1$ | 4) $ns^2 np^2$ |
|-----------|-----------|----------------|----------------|

А 2. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

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

А 3. Атом и ион натрия отличаются:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) зарядом ядра | 3) радиусом частицы |
| 2) числом нейтронов | 4) числом протонов |

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) алюминий | 3) калий |
| 2) кальций | 4) магний |

А 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

- | | |
|------------|---------|
| 1) железо | 3) медь |
| 2) кальций | 4) цинк |

А 6. Верны ли следующие суждения?

А. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра не изменяется.

Б. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра увеличивается.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны.

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между элементом и соответствующей ему электронной формулой.

ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) Mg	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
Б) Li	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
В) Fe	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Г) Zn	4) $1s^2 2s^1$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
	6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с магнием:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) S | 4) O ₂ |
| 2) Li | 5) CO ₂ |
| 3) H ₂ SO | 6) Cu(OH) ₂ |

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР. Назовите все вещества.



Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 13 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»	7 – 9 баллов – «3»
10 – 11 баллов – «4»	12 – 13 баллов – «5»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

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

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам H_2E и EO_3

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 2e,6e | 3) 2e,8e,6e |
| 2) 2e,8e,5e | 4) 2e,8e,7e |

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) S, P, Si | 3) Se, S, O |
| 2) P, S, O | 4) Be, B, Al |

А 3. Оксид углерода (IV) является

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным | 4) основным |

А 4. 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) $Al_2(SO_4)_3$ и $Cu(NO_3)_2$ |

А 5. Уравнению реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ соответствует схема превращения:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $N^{+2} \rightarrow N^{+5}$ | 3) $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ |
| 2) $N^{+4} \rightarrow N^0$ | 4) $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$ |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

- | | |
|---|--------------------------|
| А. Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3 | |
| Б. Степень окисления атома хрома в соединении Cr_2O_3 равна +3 | |
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ
А) Ca и S	1) $Ca(OH)_2$
Б) $Ca(OH)_2$ и H_2SO_4	2) Ca_2S
В) CaO и H_2O	3) CaS

Г) Ca и O₂

4) CaSO₄ и 2H₂O

5) Ca(OH)₂ и H₂

6) CaO

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С разбавленной серной кислотой реагируют:

1) Cu

4) Mg

2) CuO

5) BaCl₂

3) NaOH

6) SO₂

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида углерода (IV) образуется при взаимодействии 60г карбоната кальция, содержащего 10% примесей, с соляной кислотой?

ВАРИАНТ -2

Часть 1

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

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН₂ и ЭО

1) 2e,8e,4e

3) 2e,8e,2e

2) 2e,8e,3e

4) 2e,8e,1e

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) Be, B, Al

3) Li, Be, B

2) Na, Mg, Be

4) Be, Mg, Ca

А 3. Оксид кальция является

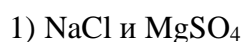
1) амфотерным

3) несоллеобразующим

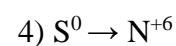
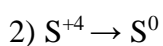
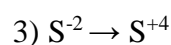
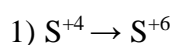
2) кислотным

4) основным

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:



А 5. Уравнению реакции $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ соответствует схема превращения:



А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. Неметаллы проявляют только восстановительные свойства

Б. Неметаллы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

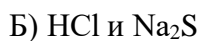
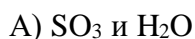
Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

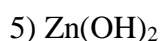
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:



Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С раствором гидроксида натрия реагируют:



Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида азота (IV) образуется при взаимодействии азотной кислоты со 140г меди, содержащей 15% примесей?

ВАРИАНТ -3

Часть 1

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

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам $HЭ$ и $Э_2O_7$

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) 2e,8e,6e | 3) 2e,8e,8e |
| 2) 2e,8e,7e | 4) 2e,8e,8e,1e |

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) Be, B, C | 3) Si, C, N |
| 2) F, Cl, Br | 4) Na, Mg, Ca |

А 3. Оксид алюминия является

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным | 4) основным |

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) $NaNO_3$ и H_2SO_4 | 3) $CaCl_2$ и Na_2CO_3 |
| 2) KCl и $NaOH$ | 4) $CuSO_4$ и HCl |

А 5. Уравнению реакции $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$ соответствует схема превращения:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $N^{-3} \rightarrow N^0$ | 3) $N^{+3} \rightarrow N^{+2}$ |
| 2) $N^{+2} \rightarrow N^{-3}$ | 4) $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В соединении H_2SO_3 степень окисления серы максимальная

Б. В соединении H_2SO_3 степень окисления серы минимальная

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

А) Fe и HCl

Б) Fe(OH)₃ и HCl

В) FeCl₃ и NaOH

Г) Fe и Cl₂

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

1) FeCl₂

2) FeCl₂ и H₂O

3) FeCl₃

4) FeCl₂ и H₂

5) FeCl₃ и 3H₂O

6) Fe(OH)₃ и 3NaCl

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С соляной кислотой реагируют:

1) Zn

2) Mg(OH)₂

3) Na₂O

4) Na₂CO₃

5) BaCl₂

6) SO₂

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем углекислого газа образуется при разложении гидрокарбоната кальция массой 240кг, содержащего 20% примесей?

ВАРИАНТ -4

Часть 1

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

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН и Э₂O

1) 2e,8e,1e

2) 2e,8e,2e

3) 2e,8e,3e

4) 2e,8e,4e

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) P, S, Cl

3) O, F, Cl

2) N, P, As

4) N, O, S

А 3. Оксид углерода (II) является

1) амфотерным

3) несолообразующим

2) кислотным

4) основным

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) FeSO₄ и NaOH

3) HNO₃ и K₂SO₄

2) Na₂SO₄ и HNO₃

4) Na₂SO₄ и KOH

А 5. Уравнению реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ соответствует схема превращений:

1) $N^{+5} \rightarrow N^{+0}$

3) $N^0 \rightarrow N^{-3}$

2) $N^{-3} \rightarrow N^{+4}$

4) $N^0 \rightarrow N^{+2}$

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. Металлы проявляют только восстановительные свойства

Б. Металлы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

А) P и O₂

1) PO

Б) P₂O₅ и H₂O

2) Ca₃(PO₄)₂ и 6H₂O

В) H₃PO₄ и Ca(OH)₂

3) 2P₂O₅

Г) P и Cl₂

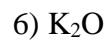
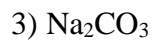
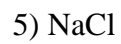
4) CaP и H₂O

5) 2H₃PO₄

6) 2PCl₅

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С гидроксидом кальция реагирует:



Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида серы (IV) образуется при взаимодействии серной кислоты с 200г серебра, содержащего 10% примесей?