

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации города Оренбург
МОАУ «СОШ № 23»**

**Документ подписан
Электронной подписью**

Сертификат: 00E99988E399A8B00AA7C0915D7A8E7831
Владелец: Булгакова Татьяна Евгеньевна
Действителен: с 16.08.2024 по 09.11.2025

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического
объединения учителей

Фурсова Н.В.

Протокол №1
от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

Кузнецова И. В.

«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОАУ «СОШ
№23»

Булгакова Т. Е.

Приказ №92
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4249318)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

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

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности

растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

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

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

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

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, 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 проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

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

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных

технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями; умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;

- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и

большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		30			
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции					
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		17			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		25			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Химия в системе наук. ХЭ. "Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1. «Знакомство с химической посудой. Правила работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ХЭ. "Изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2. «Проведение очистки поваренной соли».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы. ХЭ. "Создание моделей молекул (шаростержневых)». Стартовая диагностика.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчеты по формулам химических соединений.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. ХЭ. " Наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокалывание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений".	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Химическая реакция и ее признаки. 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	0	0	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	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88

17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон –аллотропная модификация кислорода.ХЭ."Качественное определение содержания кислорода в воздухе."	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах.ХЭ. "Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.ХЭ. "Наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара)".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение, собиране, распознавание и изучение свойств кислорода».	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. ХЭ. " Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов)".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение, собиране, распознавание и изучение свойств водорода (горение)».	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро. ХЭ. "Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0

	известному количеству вещества или объёму.					
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды. ХЭ. "Взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов)".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах. ХЭ. "Исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. ХЭ. "Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества».	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания. Классификация оснований: щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. ХЭ. "Получение нерастворимых оснований".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот. ХЭ. "Изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации."	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, физические и химические свойства. Получение солей. ХЭ. "Вытеснение одного металла другим из раствора соли".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c

	соединений».					
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Расчеты по химическим уравнениям.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Всероссийская проверочная работа.	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. ХЭ. "Изучение образцов веществ металлов и неметаллов".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. ХЭ. "Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей".	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номера периода и группы элемента.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность химических элементов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Химическая связь. Ионная связь.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная неполярная химическая связь.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная полярная химическая связь.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-восстановительные реакции. ХЭ. "Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)."	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Процессы окисления и восстановления. Окислители и	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076

	восстановители.					
65	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	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. Строение атомов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. ХЭ. "Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Входная контрольная работа №1 по теме: «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса».	1	1			
6	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о катализе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на	1				Библиотека ЦОК

	скорость химической реакции и положение химического равновесия. ХЭ. " Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов".					https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. ХЭ. " Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. ХЭ. "Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. ХЭ. "Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Свойства кислот, оснований в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Мониторинговая работа по стандартизированным КИМ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Понятие о гидролизе солей. ХЭ. "Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме : «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ-галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). ХЭ. "Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2

	видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов)".				
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. ХЭ. "Изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания."	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме: «Получение соляной кислоты, изучение её свойств».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Строение и физические свойства простых веществ-кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы. ХЭ. "Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов)."	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат - ион. Нахождение серы и ее соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), способы его предотвращения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6

	химические свойства. Круговорот азота в природе. ХЭ. "Ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов)."				
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. ХЭ. "Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания".	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме: «Получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). ХЭ. "Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов)."	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. ХЭ. "Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений".	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	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. ХЭ. "Изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противозага".	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c

	на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.					
38	Практическая работа № 4 по теме: "Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа. Проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания".	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан. Этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть). продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах-и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение.Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту. Медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни. ХЭ. "Ознакомление с продукцией силикатной промышленности."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и строения атомов.Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов. ХЭ. "Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. ХЭ. " Изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156

46	Мониторинговая работа по стандартизированным КИМ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы: положение в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. ХЭ. "Изучение особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). ХЭ. " Наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов)".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1				
52	Жёсткость воды и способы её устранения. ХЭ. "Исследование свойств жёсткой воды."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме: "Жёсткость воды и методы её устранения."	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. ХЭ. " Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. ХЭ. "Исследование процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов)."	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. ХЭ. "Исследование признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II),	1				

59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1				
62	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. ХЭ. "Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ (далее-ПДК)).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. Акционерное общество «Издательство Просвещение» 2022. - 286 с.

Химия. класс: 9 класс учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян., Акционерное общество «Издательство Просвещение» 2022. - 288 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.

2. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2022.

3. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2021. — 109.

4. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2021. — 108.

5. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2020

6. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2018

7. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2022. данные

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия.

Коллекция Российского общеобразовательного портала

Критерии оценивания

1. Оценка письменных работ:

○ «5» — работа выполнена полностью без ошибок и недочётов;

○ «4» — работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов;

○ «3» — ученик выполнил правильно не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов;

○ «2» — число ошибок и недочётов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.

2. Оценка комбинированных контрольных работ:

○ «5» — выполнение 90–100 % работы;

○ «4» — выполнение 70–89 % работы;

○ «3» — выполнение 50–69 % работы;

○ «2» — выполнение менее 50 %.

3. Оценка экспериментальных умений (лабораторные и практические задания):

○ «5» — работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и

выводы;

○ «4» — работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием;

○ «3» — работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя;

○ «2» — допущены более двух существенных ошибок в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

4. Оценка проектных работ:

○ «5» — цель чётко сформулирована и убедительно обоснована;

○ «4» — проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям);

○ «3» — проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям).

5. Оценка умений решать расчётные задачи:

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

1. Определите валентности элементов в следующих соединениях:

NH_3 SO_3 CO_2 H_2SO_3 KClO_4

2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ:

а) MgCl_2 б) H_2SO_4 в) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

3. Напишите формулы соединения марганца, где марганец двух-, трёх-, четырех- и семи-валентен.

4. Определите тип химической реакции:

а. $2\text{Na} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2$ б. $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

в. $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ г. $\text{Zn} + \text{O}_2 = \text{ZnO}$

5. Вычислите массовую долю железа в хлориде железа (II) и хлориде железа (III)

Контрольная работа 2 по теме «Кислород. Водород. Вода»

Вариант №1

1. Напишите уравнения реакций горения в кислороде: а) фосфора; б) алюминия, в) метана (CH_4).

Назовите продукты реакции.

2. В каком виде элемент кислород встречается на Земле?

3. Допишите уравнения химических реакций, укажите, какими из них можно воспользоваться для получения водорода.

Назовите тип каждой реакции.

а) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \dots$

б) $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \dots$

в) $\text{Zn} + \dots \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \dots$

4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

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

б) $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow$

5. Вычислите массовую долю растворённого вещества, если в 68 г воды растворили 12 г соли.

6. Вычислите массу воды, в которой нужно растворить 25 г сахара, чтобы получить раствор с массовой долей растворённого вещества 10%.

Контрольная работа по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».

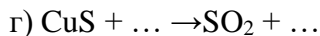
Вариант №2

1. Напишите уравнения реакций горения в кислороде: а) серы; б) магния; в) сероводорода (H_2S).

Назовите продукты реакции.

2. Какими способами можно собирать кислород в пробирку? На каких свойствах кислорода основаны эти способы?

3. Допишите уравнения химических реакций:



Назовите полученные вещества.

4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



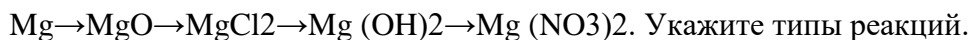
5. Вычислите массовую долю растворённого вещества в растворе, приготовленном из 15г соли и 45г воды.

6. Рассчитайте, какую массу воды необходимо взять для приготовления раствора с массовой долей вещества 20%, если нужно растворить 100г соли.

Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»

1) Даны вещества: серная кислота, медь, хлорид бария, гидроксид натрия, цинк, нитрат калия, оксид серы (VI), оксид магния. Какие из них будут взаимодействовать между собой? Запишите уравнения возможных реакций назовите образующиеся вещества.

2) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



3) Распределите вещества по колонкам таблицы и дайте названия веществам:

Кислотные оксиды Основные оксиды Соли Основания Кислоты одноосновные Кислоты многоосновные



4) Определите массу оксида железа(III), которая образуется при разложении 120г гидроксида железа(III) при нагревании

Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»

1 вариант

1. Расположите элементы в порядке возрастания

а) неметаллических свойств: O ; P ; N б) металлических свойств: Na ; K ; Mg

2. Определите чему равны

а) относительные атомные массы химических элементов: Mg; K; P

б) относительные молекулярные массы веществ: Na_2O ; NH_3 ; H_3PO_4

3. Дайте характеристику химическому элементу O (кислороду) по плану:

а) положение в периодической системе химических элементов;

б) строение атома;

в) электронная схема, электронная формула, электронно-графическая формула

4. а) Определите виды химических связей в веществах: MgO ; O₂ ; NH₃ ; Mg

б) Запишите схемы образования химических связей

2 вариант

1. Расположите элементы в порядке возрастания

а) неметаллических свойств: C ; Si ; N б) металлических свойств: Ca ; Al ; Mg

2. Определите чему равны

а) относительные атомные массы химических элементов: Si ; Al ; Ca

б) относительные молекулярные массы веществ: CO₂ ; Al₂O₃ ; HNO₃

3. Дайте характеристику химическому элементу N (азоту) по плану:

а) положение в периодической системе химических элементов;

б) строение атома;

в) электронная схема, электронная формула, электронно-графическая формула

4. а) Определите виды химических связей в веществах: CaO ; Cl₂ ; CH₄ ; Ca

б) Запишите схемы образования химических связей

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа

Критерии оценки заданий:

- часть 1, 2: по одному баллу за каждый правильный ответ;

- часть 3: задание С1 содержит схему химических превращений из трех реакций, причем третье уравнение необходимо записать как в молекулярной, так и ионной форме. За каждое правильно составленное уравнение реакции выставляется 1 балл; максимально задание оценивается в 3 балла.

Задание С2 – это задача по уравнению реакции, если одно из веществ содержит примеси или находится в растворе (массовая доля растворенного вещества). Задача состоит из трех действий, каждое из которых оценивается в 1 балл; максимально задание оценивается в 3 балла.

Таким образом, оценка «5» - если учащийся получил 28 – 33 балла;

оценка «4» - если учащийся получил 19 – 27 баллов;

оценка «3» - если учащийся получил 10 – 18 баллов.

Вариант 1 Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А 1 – А 19) поставьте знак « x » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует:

1) Li 2) K 3) Al 4) P

А2. Заряд ядра атома фтора равен:

1) +15 2) +17 3) +9 4) +7

А3. В порядке возрастания атомного радиуса химические элементы расположены в ряду:

1) Be, B, C, N

2) Rb, K, Na, Li

3) O, S, Se, Te

4) Mg, Al, Si, P

- A4.** Путем соединения атомов одного и того же химического элемента образуется связь:
- 1) ионная
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) ковалентная неполярная
 - 4) водородная
- A5.** Степень окисления брома в соединениях Br_2O_7 и MgBr_2 соответственно равна:
- 1) -7 и +2
 - 2) +7 и -1
 - 3) +2 и -2
 - 4) -7 и +1
- A6.** Степень окисления серы в соединении FeSO_4 равна:
- 1) -1
 - 2) +2
 - 3) +6
 - 4) -2
- A7.** Какое из указанных уравнений соответствует реакции обмена?
- 1) $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$
 - 2) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
 - 3) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
 - 4) $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$
- A8.** В реакции $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \dots$ образуется:
- 1) CaO
 - 2) H_2CO_3
 - 3) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2$
 - 4) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- A9.** В уравнении реакции между алюминием и кислородом коэффициент перед формулой оксида алюминия равен:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
- A10.** Расставьте коэффициенты в уравнении $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
- Сумма коэффициентов равна:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 5
 - 4) 6
- A11.** В химическом уравнении $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} = \text{Y} + \text{H}_2$ вещество Y – это:
- 1) CaH_2
 - 2) O_2
 - 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - 4) CaO
- A12.** В химическом уравнении $\text{Fe} + \text{AgNO}_3 = \text{X} + \text{Y}$ вещества X и Y – это соответственно:
- 1) H_2O и HNO_3
 - 2) Ag_2O и FeN
 - 3) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ и Ag
 - 4) реакция не идет
- A13.** К гидроксидам относится вещество, формула которого:
- 1) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
 - 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 3) MgCl_2
 - 4) MgO
- A14.** Магний при комнатной температуре вступает в реакцию с:
- 1) хлороводородной кислотой
 - 2) гидроксидом натрия
 - 3) хлоридом калия
 - 4) водородом
- A15.** Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:
- 1) вода и соляная кислота
 - 2) кислород и оксид магния
 - 3) оксид кальция и гидроксид натрия
 - 4) вода и медь
- A16.** Раствор гидроксида натрия реагирует с:
- 1) оксидом серы (IV)
 - 2) нитратом кальция
 - 3) углеродом
 - 4) оксидом меди (II)
- A17.** Раствор соляной кислоты реагирует с:
- 1) серебром
 - 2) водородом
 - 3) оксидом кремния (IV)
 - 4) оксидом меди (II)
- A18.** В реакцию с карбонатом калия вступает
- 1) оксид кальция

- 2) гидроксид цинка
- 3) магний
- 4) хлорид бария

A19. Массовая доля азота в нитрате кальция равна:

- 1) 9,3 %
- 2) 17,1 %
- 3) 34,2 %
- 4) 39,4 %

Часть 2

При выполнении заданий В1 – В4 выберите правильные ответы и обведите их номера. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.

В1. В каких рядах химические элементы расположены в порядке увеличения значения высших степеней окисления в оксидах?

- 1) В --- С --- N
- 2) N --- Р --- As
- 3) Р --- S --- CL
- 4) N --- С --- В
- 5) Si --- AL --- Mg

Ответ: _____

В2. В реакцию с оксидом магния вступают:

- 1) кислород
- 2) оксид азота (V)
- 3) гидроксид калия
- 4) гидроксид меди (II)
- 5) серная кислота

Ответ: _____

В3. С раствором нитрата меди (II) реагируют:

- 1) железо
- 2) гидроксид бария
- 3) хлорид натрия
- 4) оксид алюминия
- 5) серная кислота

Ответ: _____

В4. Высшую степень окисления азот и сера проявляют соответственно в соединениях:

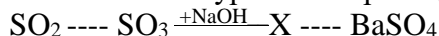
- 1) KNO_2 и H_2S
- 2) N_2O_5 и SO_3
- 3) NH_3 и H_2SO_3
- 4) NH_4Cl и Na_2SO_3
- 5) HNO_3 и H_2SO_4

Ответ: _____

Часть 3

Для ответов на задания С1 – С2 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

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



С2. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора хлорида кальция с 65,6 г. раствора фосфата натрия с массовой долей растворенного вещества 10 % ?

Входная контрольная работа 9 класс

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А 1 – А 19) поставьте знак « x » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням **2e; 6e** соответствует атому:

- 1) неона
- 2) углерода
- 3) кислорода
- 4) серы

A2. Наибольший радиус атома имеет:

- 1) фтор
- 2) хлор
- 3) бром
- 4) йод

A3. Какой вид химической связи характерен для хлорида бария?

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

A4. В каком соединении степень окисления серы равна + 4 :

- 1) H_2S
- 2) SO_3
- 3) Na_2S
- 4) SO_2

A5. Степень окисления азота в соединении HNO_3 равна:

- 1) -3
- 2) + 4
- 3) + 5
- 4) 0

A6. Взаимодействие цинка с серной кислотой относится к реакциям:

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

A7. В уравнении реакции натрия с водой коэффициент перед формулой водорода равен:

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

A8. В реакции $Na_2O + H_2O = \dots$ образуется

- 1) H_2
- 2) O_2
- 3) $NaOH$
- 4) HNO_2

A9. Расставьте коэффициенты в уравнении $Al + H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + H_2$.

Сумма коэффициентов равна:

- 1) 9
- 2) 11
- 3) 7
- 4) 10

A10. В химическом уравнении $P_2O_5 + X = H_3PO_4$ вещество X – это:

- 1) H_2O
- 2) O_2
- 3) SO_3
- 4) N_2O_5

A11. В химическом уравнении $Zn + CuSO_4 = X + Y$ вещества X и Y – это соответственно:

- 1) H_2O и HNO_3
- 2) Cu_2O и ZnS
- 3) $ZnSO_4$ и Cu
- 4) реакция не идет

A12. Кислотным оксидом является:

- 1) оксид железа (III)
- 2) оксид бария
- 3) оксид магния
- 4) оксид фосфора (V)

A13. Раствор какого соединения в воде называется соляной кислотой:

- 1) CaO
- 2) CO_2
- 3) HCl
- 4) NH_3

A14. Раствор нитрата свинца (II) реагирует с:

- 1) Ag
- 2) Hg
- 3) Zn
- 4) Cu

A15. Оксид алюминия реагирует с:

- 1) водой
- 2) серой
- 3) оксидом углерода (IV)
- 4) серной кислотой

A16. В реакцию с гидроксидом бария вступает:

- 1) оксид серы (VI)
- 2) фосфат магния
- 3) оксид калия

4) водород

A17. Фосфорная кислота реагирует с:

1) медью

2) магнием

3) сероводородом

4) оксидом кремния (IV)

A18. Раствор сульфида натрия реагирует с каждым из двух веществ:

1) CO и SO₃

2) MgO и NaOH

3) HCl и Pb(NO₃)₂

4) Fe₂(SO₄)₃ и BaCO₃

A19. Массовая доля кислорода в нитрате цинка равна:

1) 23,5 % 2) 36,4 % 3) 42,7 % 4) 50,8 %

Часть 2

При выполнении заданий В1 – В4 выберите правильные ответы и обведите их номера. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.

В1. В ряду химических элементов Se --- S --- O :

1) увеличивается радиус атомов

2) уменьшается число электронов на внешнем энергетическом уровне атомов

3) усиливаются неметаллические свойства

4) увеличивается электроотрицательность

5) увеличивается число энергетических уровней в атомах

Ответ: _____

В2. Продуктами разложения гидроксида меди (II) являются:

1) Cu 2) CuO 3) H₂ 4) H₂O 5) O₂

Ответ: _____

В3. В реакцию с оксидом серы (IV) вступают:

1) H₂CO₃ 2) KOH (p-p) 3) O₂ 4) H₂SO₄ 5) NaCl

В4. С раствором хлорида бария реагируют:

1) нитрат серебра

2) сульфат натрия

3) гидроксид калия

4) азотная кислота

5) оксид углерода (II)

Часть 3

Для ответов на задания С1 – С2 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

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



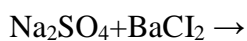
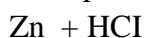
С2. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора хлорида бария с 21,2 г. раствора фосфата калия с массовой долей растворенного вещества 20 % ?

Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

В контрольной работе первые три задания базового уровня - оценка 3, четвертое и пятое задание под звездочкой - это задания повышенного уровня сложности «4» и «5»

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы кислот имеют общие свойства.

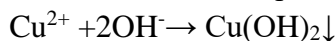
2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



3. Даны вещества: хлорид железа (III) (FeCl_3), бромид натрия (NaBr), бромоводород (HBr), карбонат кальция (CaCO_3). К каждому из них добавили гидроксид натрия.

В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и сокращённой ионной форме.

4. Приведите по два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:

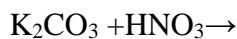


5. Приведите два примера реакций соединения, одна из которых относится к окислительно-восстановительным реакциям, а другая не относится.

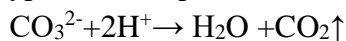
Вариант-2

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы щелочей имеют общие свойства.

2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



3. Даны вещества: сульфат натрия (Na_2SO_4), карбонат калия (K_2CO_3), оксид меди (CuO) гидроксид калия (KOH). К каждому из них добавили разбавленную серную кислоту. В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и в сокращённой ионной форме. Суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:



4. Приведите два примера реакций разложения, одна из которых относится к окислительно - восстановительным реакциям, а другая не относится.

Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2. №1, 3 Максимум 2 балла за каждое правильно выполненное задание (за каждый правильный ответ 0,5 балла). №2 - максимум 1,5 балла.

Часть 3. №1 Максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

№2 Максимум 2,5 балла. Оценивается каждый этап работы.

№3 Задача, также максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

Всего - 24 балла.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	бименее	7 – 13	14 – 19	20 -24

Вариант–1

Часть –1

- Положительную степень окисления фосфор не проявляет в соединении: 1) P_2O_5
2) PCl_5 3) H_3P 4) P_2O_3
- Кислотные свойства высших оксидов химических элементов VA группы периодической таблицы Д.И. Менделеева в ряду: $N_2O_5 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow As_2O_5 \rightarrow Sb_2O_5$
1) усиливаются 3) ослабевают
2) не изменяются 4) сначала усиливаются, затем ослабевают
- Аммиак не вступает в химическую реакцию:
1) с кислородом 2) с водородом 3) с водой 4) с соляной кислотой
- Соединения серы с металлами называют:
1) сульфитами 2) сульфатами 3) сульфидами 4) сернистыми металлами
- В результате окисления аммиака в присутствии катализатора образуется:
1) Оксид азота(II) и вода 3) азот и вода
2) Оксид азота(IV) и вода 4) оксид азота(II) и водород
- Сокращённому ионному уравнению: $CO_2 + 2OH^- = H_2O + CO_3^{2-}$ соответствует хим. реакция:
1) Между соляной кислотой и карбонатом кальция
2) Между гидроксидом натрия и оксидом углерода(IV)
3) Между кремниевой кислотой и карбонатом калия
4) Между карбонатом натрия и оксидом углерода(IV)
- Из приведённых уравнений химических реакций реакцией ионного обмена не является:
1) $2NH_4OH + CO_2 = (NH_4)_2CO_3 + H_2O$
2) $(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O$
3) $NH_4OH + HNO_3 = NH_4NO_3 + H_2O$
4) $2NH_4OH + CuCl_2 = 2NH_4Cl + Cu(OH)_2$
- Важнейшим свойством алмаза, на котором основано его применение, является:
1) тугоплавкость 2) высокая твёрдость 3) теплопроводность
4) электропроводность
- Оксид кремния(IV) вступает в реакцию:
1) с кислородом 2) с водой 3) со щёлочью 4) с кислотой
- Среди перечисленных пар веществ, формулы которых приведены, кислотными оксидами являются:
1) CaO и CO_2 2) CO_2 и CO 3) CO и SiO_2
4) SiO_2 и CO_2

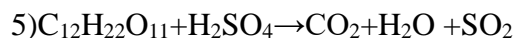
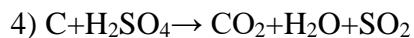
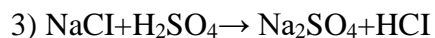
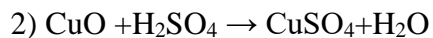
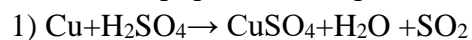
Часть – 2

1. Установить соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях реакций, характеризующих свойства ортофосфорной кислоты:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1) $H_3PO_4 + Ca \rightarrow$ | А) $P_2O_5 + H_2O$ |
| 2) $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow$ | Б) $Ca_3(PO_4)_2 + HCl$ |
| 3) $H_3PO_4 + CaCl_2 \rightarrow$ | В) $P + H_2O$ |
| 4) $H_3PO_4 \rightarrow$ | |
- Г) $Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$ Д) $Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

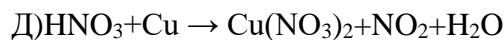
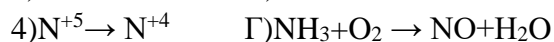
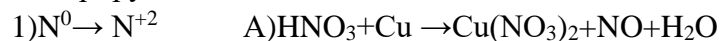
1	2	3	4

2. Концентрированная серная кислота является окислителем в химических реакциях:



Ответ: _____

3. Установите соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее:

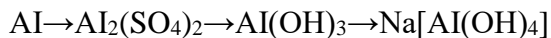


1	2	3	4

Часть –3

1. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме: $\text{Fe}^{2+} \leftarrow \text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{3+}$.

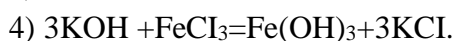
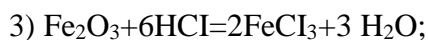
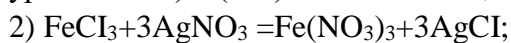
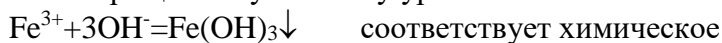
2. Осуществить цепочку превращений:



Контрольная работа №4 по теме: «Важнейшие металлы и их соединения».

- 2) Разрушается оксидная плёнка на внутренней поверхности алюминиевой посуды в щелочной посуде, сода и посуда теряет свои свойства;
- 3) Происходит разогревание стенок посуды при растворении;
- 4) Карбонат натрия превращается в карбонат алюминия.

7. Сокращённому ионному уравнению



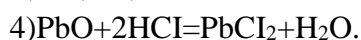
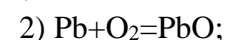
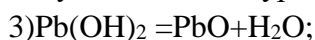
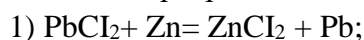
8. Окислительно-восстановительная реакция происходит при взаимодействии веществ:

- 1) Соляной кислоты и оксида магния;
- 2) Гидроксида калия и оксида углерода(IV);
- 3) Оксида углерода(IV) и оксида магния;
- 4) оксида меди(II) и оксида углерода(II).

9. Соль трёх валентного железа образуется при взаимодействии и железа с:

- 1) хлором;
- 2) соляной кислотой;
- 3) разбавленной серной кислотой;
- 4) концентрированной серной кислотой.

10. Схеме превращения $\text{Pb}^{+2} \rightarrow \text{Pb}^0$ соответствует химическое уравнение:



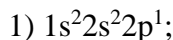
Часть –2.

Ответом служит последовательность букв, соответствующих цифре.

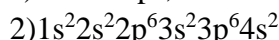
1. Установить соответствие между металлами

электронным строением его атома: Металл Электронное строение

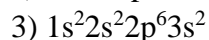
А) Na



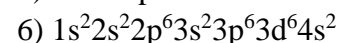
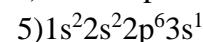
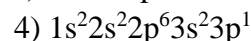
Б) Ca



В) Al



Г) Fe

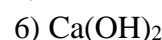
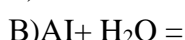
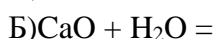
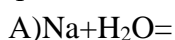


А	Б	В	Г

2. Установить соответствие между формулами исходных веществ и продуктами

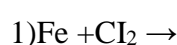
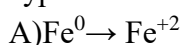
реакции: Исходные вещества

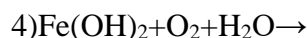
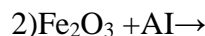
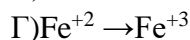
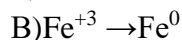
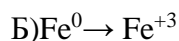
Продукты реакции



3. Установить соответствие между схемой химической реакции и фрагментом

уравнения:





Часть 3

Запишите подробно и последовательно выполнение задания.

1 Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме: $\text{Fe}^{2+} \leftarrow \text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{3+}$.

2. Осуществить цепочку превращений:



8 г металла со степенью окисления +2 прореагировало с водой, и выделилось 4,48 л водорода (н.у.). Определите относительную атомную массу металла и назовите его.

Промежуточная аттестация .Итоговая контрольная работа.

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

А1. К основным оксидам относится:

- 1) оксид брома(VII);
- 2) оксид натрия;
- 3) оксид серы(IV);
- 4) оксид алюминия.

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна:

- 1) 6;
- 2) 8;
- 3) 10;
- 4) 12.

А3. Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор глюкозы;
- 2) водный раствор хлорида натрия;
- 3) расплав серы;
- 4) расплав оксида кремния.

А4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида калия и нитрата меди(II);
- 2) серной кислоты и хлорида бария;
- 3) сульфата натрия и гидроксида калия;
- 4) нитрата натрия и хлорида железа(III).

А5. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает:

- 1) медь;
- 2) вода;
- 3) оксид углерода(IV);
- 4) оксид натрия.

А6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Твердую щелочь нельзя брать руками.

Б. Чтобы определить газ по запаху, необходимо наклониться над сосудом и глубоко вдохнуть.

- 1) Верно только А;
- 2) верно только Б;
- 3) верны оба суждения;
- 4) оба суждения неверны.

А7. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна:

- 1) 15 %;
- 2) 27 %;
- 3) 48 %;
- 4) 54 %.

Часть 2

Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент азот является восстановителем.

- 1) $N_2 + O_2 = 2NO$; 2) $2NO + O_2 = 2NO_2$;
3) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; 4) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$;
5) $N_2 + 6Li = 2Li_3N$.

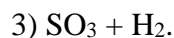
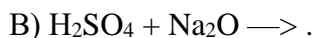
Ответ:

В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции



А	Б	В

Часть 3

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



