

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Министерство образования Оренбургской области

ГБОУ "Дом детства"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО



Мухамбетова А. К.

Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Питецкая Л. В.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ "Дом
детства"



Урюпина Г. В.

Приказ № 218/1 от «31» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)

для обучающихся 8 – 9 классов

учителя химии

Государственного бюджетного образовательного учреждения «Школа-интернат для
детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей «Дом детства»

Леващева Алексея Михайловича

на 2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным

методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

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

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его

физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

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

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

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

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов),

исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими

социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, 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		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	
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	Всего часов	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1		Библиотека

				ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1		Библиотека

				ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Получение и химические свойства оснований	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека
45	Получение и химические свойства кислот	1		ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1		Библиотека

				ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		Библиотека
53	Периоды, группы, подгруппы	1		ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-восстановительные реакции	1		Библиотека
64	Окислители и восстановители	1		ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Итоговая аттестация	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1		
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc60
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Окислительно-восстановительные реакции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12

16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbfba
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518

33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8

50	Важнейшие соединения кальция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1		
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1		Библиотека
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1		ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний	1		
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1		
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1		Библиотека
65	Роль химии в решении экологических проблем	1		ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Итоговая аттестация	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2022. - 286 с.

Химия. класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2022. - 288 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Введите

1. Gabrielyan O. S., Voskoboynikova N. P., Yashukova A. V. Настольная книга учителя.

Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.

2. Gabrielyan O. S., Yashukova A. V. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2022.

3. Gabrielyan, O. S. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 8 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 109.

4. Gabrielyan, O. S. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 9 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 108.

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

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

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Введите данные <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

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ХИМИИ (9 КЛАСС)

Спецификация КИМ по химии для проведения входной контрольной работы, 9 класс

1. Назначение КИМ – контроль уровня подготовки учащихся по химии за курс 8 класса.

2. Время проведения – 45 минут (1 урок).

3. Общая характеристика содержания и структуры КИМ:

Работа состоит из одной части, содержащей 11 заданий.

С помощью заданий, направленных на проверку базового уровня подготовки по химии, проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приемов решения заданий и пр.), владение основными алгоритмами, умение применить знания при решении химических задач. При выполнении этих заданий учащиеся также должны продемонстрировать определенную системность знаний и широту представлений.

Проверке подлежит материал основных химических блоков, на которые распределено содержание школьного курса химии: «Строение атома химического элемента», «Номенклатура неорганических веществ», «Типы химических реакций», «Составление химических реакций по схеме» и т.д.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Тип задания
1,7	Строение атома химического элемента	Базовый	Выполнение действий (решение)
2	Типы химических реакций	Базовый	Выполнение действий (решение)
3-6	Номенклатура неорганических веществ	Базовый	Выполнение действий (решение)
8-11	Составление химических реакций по схеме	Базовый	Выполнение действий (решение)

4. Критерии оценивания – Максимальное количество баллов в работе – 20.

Каждый верный ответ 1, 3-7 задания оценивается в 1 балл. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. 2 задание оценивается в 2 балла. 8-11 задания оцениваются в 3 балла. Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку:

Баллы	0 – 9	10 – 13	14 – 17	18 – 20
Оценка	2	3	4	5

Входной контроль по химии 9 класс
Вариант 1

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $+8)_2)_6$, в Периодической системе занимает положение:

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

2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:

- а) $Al + O_2$
- б) $Mg + H_2SO_4$
- в) $CaCO_3$
- г) $HCl + Na_2CO_3$

3. К кислотам относится каждое из двух веществ

- а) H_2S , Na_2CO_3
- б) K_2SO_4 , Na_2SO_4
- в) H_3PO_4 , HNO_3
- г) KOH , H_2SO_3

4. Гидроксиду меди(II) соответствует формула

- а) Si_2O
- б) $Si(OH)_2$
- в) SiO
- г) $SiOH$

5. Оксид углерода (IV) реагирует с

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

6. Гидроксид калия реагирует

- а) HCl
- б) Na_2O
- в) $Fe(OH)_2$
- г) Na_2CO_3

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

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

8. В цепочке превращений $Na_2O \rightarrow X \rightarrow BaSO_4$

веществом X является

- а) $NaOH$
- б) Na
- в) Na_2SO_4
- г) $BaCl_2$

Напишите уравнения реакций.

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

9. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам. **Напишите уравнение реакции.**

- 1. Кислотный оксид
- 2. Основной оксид
- 3. Кислота
- 4. Основание
- 5. Соль

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

- | Формулы веществ | Продукты взаимодействия |
|---------------------------------|-------------------------|
| А) $Zn + H_2SO_4 \rightarrow$ | 1. $Zn(OH)_2 + Cl_2$ |
| Б) $ZnO + HCl \rightarrow$ | 2. $ZnCl_2 + H_2O$ |
| В) $Zn(OH)_2 + HCl \rightarrow$ | 3. $ZnSO_4 + H_2O$ |
| | 4. $ZnS + H_2O$ |
| | 5. $ZnSO_4 + H_2$ |

11. Составьте уравнения реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

- а) фосфор + кислород оксид фосфора (V)
 б) цинк + азотная кислота нитрат цинка + водород
 в) хлорид бария + серная кислота

**Входной контроль по химии 9 класс
 Вариант 2**

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, в Периодической системе занимает положение:

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

2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:

- а) $Zn + O_2$
 б) $Mg + HCl$
 в) H_2O
 г) $H_2SO_4 + K_2CO_3$

3. К солям относится каждое из двух веществ

- а) K_2S, Na_2O б) H_2SO_4, NH_3 в) Na_2SiO_3, KNO_3 г) $Ca(OH)_2, KCl$

4. Сульфату меди(II) соответствует формула

- а) Si_2SO_4 б) $SiSO_4$ в) SiO г) SiS

5. Оксид фосфора (V) реагирует с

- а) O_2 б) Na_2SO_4 в) HCl г) H_2

6. При взаимодействии гидроксида калия с соляной кислотой образуются

- а) соль и водород б) соль и вода в) оксид неметалла и основание г) оксид металла и кислота

7. Распределение электронов по электронным слоям в атоме кремния соответствует ряд чисел

- а) 2;8;2 б) 2;6 в) 2;4 г) 2;8;

8. В цепочке превращений $SO_3 \rightarrow X \rightarrow BaSO_4$

- веществом X является.... а) CuO б) Na_2SO_3 в) SiS г) Na_2SO_4

Напишите уравнения реакций

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

9. В результате взаимодействия нитрата серебра и соляной кислоты и образуются вещества, относящиеся к классам/группам. **Напишите уравнение реакции.**

1. Простое вещество 2. Кислота 3. Основание 4. Оксид 5. Соль

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

- | Формулы веществ | Продукты взаимодействия |
|---------------------------------|-------------------------|
| А) $Fe + HCl \rightarrow$ | 1. $FeCl_2 + H_2$ |
| Б) $FeO + HCl \rightarrow$ | 2. $FeCl_3 + H_2$ |
| В) $Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow$ | 3. $FeCl_2 + H_2O$ |
| | 4. $FeCl_3 + H_2O$ |
| | 5. $Fe(OH)_3 + Cl_2$ |

11. Составьте уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

- а) фосфор + кислород оксид фосфора (V)
б) цинк + азотная кислота нитрат цинка + водород
в) хлорид бария + серная кислота

Самостоятельная работа по теме «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса»

Задание № 1.

Дать характеристику элементу

1 вариант № 20

2 вариант № 13

3 вариант № 16

Задание № 2.

Написать химические уравнения подтверждающие свойства его оксида и гидроксида.

1 2 3

1 вариант $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

↓4 ↓5

$\text{CaCl}_2 \text{ Ca(NO}_3)_2$

1 2 3 4

2 вариант $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al(NO}_3)_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{NaAl(OH)}_4$

↓5

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

1 2 3

3 вариант $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2$

↓ 4 ↓5

$\text{H}_2\text{SO}_3 \text{ Ag}_2\text{SO}_3$

Приложение 2

Самостоятельная работа по теме «Реакции электролитов в водных растворах».

Задание 1.

Растворы каких веществ будут проводить электрический ток?

Вариант 1	Вариант 2
-----------	-----------

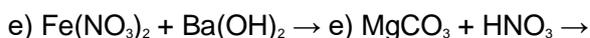
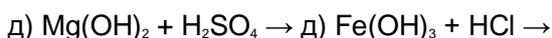
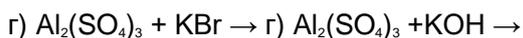
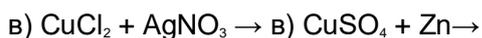
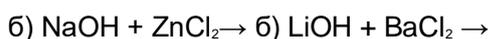
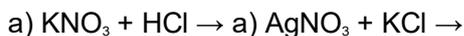
Na ₂ CO ₃ , Ca(OH) ₂ , HF, H ₂ O, Fe(OH) ₂ , H ₂ SO ₄ .	Ba(OH) ₂ , H ₂ SiO ₃ , H ₃ PO ₄ , FeCl ₃ , CaCO ₃ , Al ₂ (SO ₄) ₃ .
--	---

Напишите уравнения диссоциации электролитов. К какому классу электролитов относится каждое вещество ?

Задание 2.

Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные, полные и краткие ионные уравнения:

Вариант 1 Вариант 2.



Приложение 3

Контрольная работа №1 по теме «Теория электролитической диссоциации».

Вариант №1.

1. Напишите уравнения возможных реакций между веществами:

а) нитратом бария и сульфатом калия;

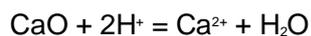
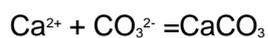
б) сульфатом меди (II) и сульфидом натрия;

в) сульфидом натрия и соляной кислотой;

г) оксидом углерода (IV) и гидроксидом натрия;

д) гидроксидом натрия и карбонатом калия.

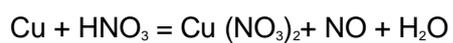
1. Напишите молекулярные и полные ионные уравнения реакций, соответствующие сокращенным:



3. Решите задачу:

Какова масса осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих соответственно нитрат серебра массой 17 г и хлорид кальция массой 22,2 г?

4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель:



5. Напишите уравнения реакций гидролиза следующих солей; указать тип среды и окраску индикатора:



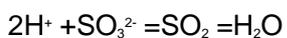
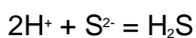
«Теория электролитической диссоциации».

Вариант №2.

1. Напишите уравнения возможных реакций между веществами:

- а) нитратом серебра и хлоридом калия;
- б) сульфатом меди(II) и гидроксидом натрия;
- в) сульфитом калия и серной кислотой;
- г) оксидом магния и азотной кислотой;
- д) гидроксидом бария и сульфатом натрия.

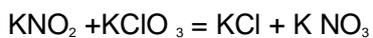
2. Напишите молекулярные и полные ионные уравнения реакций, соответствующие сокращенным:



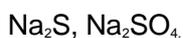
3. Решите задачу:

Вычислите массу осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих нитрат бария массой 26,1 и серную кислоту массой 4,5г?

4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель:



5. Напишите уравнения реакций гидролиза следующих солей; указать тип среды и окраску индикатора:



Тест по теме «Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли»

Вариант 1

1. Оксид серы (VI) при нормальных условиях – это
 - 1) летучая жидкость 2) газ
 - 3) тяжелая маслянистая жидкость 4) твердое вещество
2. Оксид серы (VI), как и оксид серы (IV), является
 - 1) как окислителем, так и восстановителем 2) кислотным оксидом
 - 3) только восстановителем 4) основным оксидом
3. Оксид серы (VI) взаимодействует со всеми предложенными веществами, кроме
 - 1) K_2O 2) O_2 3) KOH 4) H_2O
4. Степень окисления серы в соединениях Na_2SO_4 , SO_2 , SO_3 соответственно равна
 - 1) +4, +6, +6 2) +6, +4, +6 3) +6, +6, +4 4) +6, +4, +4
5. Разбавленная серная кислота взаимодействует с каждым веществом Группы
 - 1) K_2O Zn Ag 2) SiO_2 Cu Fe
 - 3) KOH CuO Zn 4) HBr O_2 SiO_2
6. Верны ли суждения:
 - A) Концентрированная серная кислота вытесняет сильные летучие кислоты из их солей, например $NaCl_{(т)} + H_2SO_4 = NaHSO_4 + HCl \uparrow$

Б) Концентрированная серная кислота вступает в реакцию с цинком, тогда как разбавленная – нет

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

7. Серная кислота – это кислота

1) слабая, одноосновная 2) сильная, одноосновная

3) слабая двухосновная 4) сильная, двухосновная

8. Выберите схемы возможных реакций (выбранные номера запишите в порядке возрастания)

1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ ----- (без нагревания)

2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$ -----

3) $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ ----- (при нагревании)

4) $\text{Au} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ -----

5) $\text{Na} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$ -----

Тест по теме «Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли»

Вариант 2.

1. Оксид серы (VI) в воде

1) нерастворим 2) хорошо растворим 3) мало растворим

4) растворим только при нагревании

2. Оксид серы (VI), в отличие от оксида серы (IV), является

1) как окислителем, так и восстановителем

2) только восстановителем 3) только окислителем 4) кислотным

оксидом

3. Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из предложенных веществ, кроме 1) H_2O 2) MgO 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 4) H_2

4. Степень окисления серы в соединениях SO_3 Na_2SO_4 SO_2 соответственно равна

1) +4, +6, +6 2) +6, +4, +6 3) +6, +6, +4 4) +4, +4, +4

5. Разбавленная серная кислота вступает в реакцию с каждым веществом ряда

1. HCl ZnO Ag 3) KOH CuO SiO_2

2. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ CuO Fe 4) Au H_2 O_2

6. Верны ли следующие суждения:

А) Концентрированная серная кислота не вытесняет хлороводород из хлоридов

Б) Концентрированная серная кислота вступает в реакцию с цинком, а разбавленная – нет.

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

7. Серная кислота в воде 1) смешивается в любых соотношениях

2) не растворяется 3) ограниченно растворяется 4) разлагается

8. Выберите схемы возможных реакций (выбранные номера запишите в порядке возрастания)

1. $\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ -----

2. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$ -----

3. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$ -----

4. $\text{Au} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ -----

5. $\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$ -----

Самостоятельная работа по теме «Азот. Фосфор».

1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса:



2. Осуществите превращения:



3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать разбавленная азотная кислота:

KOH, CO₂, CuO, NaNO₃, HCl, CaCO₃? Запишите возможные уравнения реакций в молекулярном и сокращённом ионном виде.

4. Закончите уравнение термического разложения нитрата меди (II), найдите сумму коэффициентов в уравнении:



5. При взаимодействии 37 г гидроксида кальция с сульфатом аммония было получено 15 г аммиака. Вычислите массовую долю аммиака от теоретически возможного.

Тест «КРЕМНИЙ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ»

1. Кремний, как элемент обладает свойством?

- А) проводник
- Б) полупроводник
- В) диэлектрик

1. Получение элементарного кремния основывается на реакции:

- А) разложение гидроксида кремния
- Б) окисление силанов
- В) восстановление из оксида кремния

1. Какое уравнение реакции верно?

- А) $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}$
- Б) $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Si}_2\text{O}_3$
- В) $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2$
- Г) $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_3$

1. Закончить уравнение реакции и уравнять



1. Какое соединение называют силанами?

- A) SiCl_4
- Б) Si_2H_6
- В) Mg_2Si
- Г) H_2SiO_3

1. Какое соединение называют силицидами?

- A) SiCl_4
- Б) SiH_4
- В) K_4Si
- Г) Na_2SiO_3

1. Какое из соединений называют силикатами?

- A) SiBr_4
- Б) Si_3H_8
- В) Na_4Si
- Г) $\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$

1. Закончить уравнение реакции и уравнять



1. Перечислите отрасли, где применяется элементарный кремний.

1. Перечислите строительные и не только материалы, в которых присутствуют соединения кремния.

1. Приведите примеры минералов аморфного и кристаллического оксида кремния.

1. Вычислить процентный состав кремния, кислорода и водорода в метакремниевой кислоте

Приложение 7

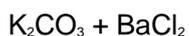
Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы»

Вариант 1

1. Какие из приведённых электронных схем соответствуют строению атомов неметаллов:
а) 2, 8, 1; б) 2, 8, 5; в) 2, 7; г) 2, 8, 8, 2; д) 2, 8, 6? Выпишите эти схемы, укажите неметаллы, которым они принадлежат.

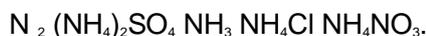
1. Перечислите физические свойства и области применения углекислого газа.

1. Закончите уравнения реакций, укажите для одной из них окислитель и восстановитель:



1. Определить массу раствора соляной кислоты с массовой долей кислоты 5%, необходимого для получения углекислого газа из кальций карбоната массой 200 г.

1. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме:



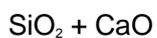
Для одной из реакций составьте уравнения в ионном виде, для другой покажите процессы окисления и восстановления.

Вариант 2

1. Какие из приведённых электронных схем соответствуют строению атомов неметаллов:
а) 1; б) 2, 1; в) 2, 5; г) 2, 8, 4; д) 2, 8, 3? Выпишите эти схемы, укажите неметаллы, которым они принадлежат.

1. Используя формулу для определения массовой доли элемента в соединении, рассчитайте массовую долю азота (в %) в минеральном удобрении KNO_3 .

1. Закончите уравнения реакций, составьте для одной из них полное и сокращенное ионные уравнения:



1. Рассчитайте массу аммоний сульфата, образующегося при взаимодействии аммиака с 490 г 10%-го раствора серной кислоты.

1. Составьте уравнения реакций, соответствующих схеме:



Для одной из реакций составьте уравнения в ионном виде, для другой покажите процессы окисления и восстановления

Приложение 8

Тест «Введение в органическую химию»

1. Органическая химия - это химия соединений
 - 1) кислорода 2) водорода 3) углерода 4) азота
2. Впервые получил щавелевую кислоту гидролизом дициана
 - 1) Велер 2) Бутлеров 3) Берцелиус 4) Кольбе
3. Органических веществ известно
 - 1) около 100 млн. 2) около 100 тыс.
 - 3) около 1 млн 4) около 20 млн
4. Валентность и степень окисления азота в N_2 равны соответственно
 - 1) 3 и +3 2) 3 и 0 3) 1 и 0 4) 2 и -2
5. Природным веществам – ферментам соответствуют следующие синтетические вещества:
 - 1) пищевые добавки 2) синтетические витамины
 - 3) катализаторы 4) гормональные препараты
6. Ввел понятия «органическая химия» и «органические вещества»
 - 1) Бутлеров 2) Шорлеммер 3) Велер 4) Берцелиус
7. Развил учение о «жизненной силе» - витализме
 - 1) Шорлеммер 2) Бутлеров 3) Берцелиус 4) Велер
8. Неорганических веществ насчитывается
 - 1) около 100 млн 2) около 100 тыс.
 - 3) около 1 млн 4) около 20 млн
9. Валентность и степень окисления кислорода в H_2O_2 равны соответственно
 - 1) 2 и -1 2) 2 и -2 3) 2 и 0 4) 1 и -1
10. Природным веществам – белкам, углеводам, жирам соответствуют следующие синтетические вещества:
 - 1) стимуляторы роста 2) синтетические витамины
 - 3) катализаторы 4) гормональные препараты
11. Определил органическую химию как химию углеводородов и их производных
 - 1) Шорлеммер 2) Велер 3) Берцелиус 4) Бутлеров
12. Впервые получил сахаристые вещества из формальдегида
 - 1) Велер 2) Бутлеров 3) Берцелиус 4) Кольбе
13. Углерод переходит из атмосферы в растения благодаря процессу

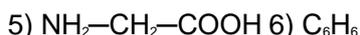
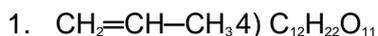
- 1) окисления 2) горения 3) фотосинтеза 4) дыхания
14. Валентность и степень окисления кислорода в O_2 равны соответственно
 1) 2 и +2 2) 2 и -2 3) 0 и 0 4) 2 и 0
15. Синтетическим веществам – катализаторам соответствуют следующие природные вещества:
 1) гормоны 2) ферменты
 3) витамины 4) белки, углеводы, жиры
16. Определил органическую химию как химию растительных и животных веществ
 1) Бутлеров 2) Берцелиус 3) Велер 4) Шорлеммер
17. Впервые получил мочевину нагреванием раствора цианата аммония
 1) Кольбе 2) Берцелиус 3) Бутлеров 4) Велер
18. При полном сгорании органических веществ образуются
 1) CO_2 и H_2O 2) CO и H_2O 3) CO_2 и H_2 4) CO_2 и N_2
19. Валентность и степень окисления углерода в C_2H_6 равны соответственно
 1) 4 и +4 2) 4 и -4 3) 4 и -3 4) 4 и +3
20. Синтетическим веществам – пищевым добавкам и стимуляторам роста соответствуют следующие природные вещества:
 1) гормоны 2) ферменты 3) витамины 4) белки, углеводы, жиры

Приложение 9

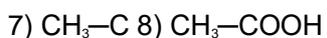
Контрольная работа № 3 по теме «Введение в органическую химию»

1 вариант.

1. Даны вещества:



O



H

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Напишите полные структурные формулы веществ 2 и 8.

Назовите соединения 1 и 6.

1. Углеводород, массовая доля углерода в котором составляет 83,33%, а водорода – 16,67%, имеет относительную плотность паров по водороду 36. Выведите молекулярную формулу этого вещества.

2 вариант.

1. Даны вещества:

1. $\text{CH}\equiv\text{CH}$ 2) CH_4
- 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ 4) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- 5) $\text{CH}_3-\text{COOCH}_3$ 6) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- О
- 7) $\text{H}-\text{C}$ 8) HCOOH
- Н

К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Напишите полные структурные формулы веществ 2 и 8.

Назовите соединения 1 и 3.

1. Выведите формулу вещества, содержащего 82,75% углерода и 17,25% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2.

1. Составьте уравнения реакций взаимодействия: а) натрия с серой; б) железа с раствором серной кислоты; в) алюминия с бромом. В уравнении реакции (а) расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

2. Между какими веществами произойдет химическая реакция: а) медь и раствор сульфата железа (II); б) цинк и раствор нитрата ртути (II); в) магний и раствор нитрата свинца (II)?

Напишите уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной формах.

3. Какую массу марганца можно получить при восстановлении 90 г оксида марганца (II) алюминиотермическим способом, если массовая доля выхода марганца составляет 95 %?

**Тест по теме «Свойства металлов.
Электрохимический ряд напряжений»**

Выбери один или несколько правильных ответов

1. Какая из следующих групп химических элементов содержит только металлы?

- а) Cs, Be, B; б) K, Ca, Sr;
- в) H, Li, Na; г) Bi, W, Po.

2. Какое физическое свойство не является общим для всех металлов?

- а) электропроводность;
- б) теплопроводность;
- в) твердое агрегатное состояние при стандартных условиях;
- г) металлический блеск.

3. Натрий и калий можно хранить под слоем керосина, а литий – только под слоем вазелинового масла, т.к.:

- а) литий реагирует с керосином;
- б) в ряду напряжений литий находится левее натрия и калия;
- в) литий более активен, чем калий и натрий;
- г) плотность лития меньше плотности керосина.

4. При электролизе водного раствора хлорида натрия на катоде выделяется:

- а) натрий; б) хлор;
- в) водород; г) кислород.

5. Сильнее восстановительные свойства выражены у :

- а) Ca; б) Mg; в) Si; г) O.

6. Масса карбида кальция, в которой содержится $5,418 \cdot 10^{24}$ атомов всех образующих это соединение элементов, составляет (в г):

а) 19,2; б) 192; в) 57,6; г) 576.

7. Какие из перечисленных веществ реагируют с водой с образованием раствора сильного электролита, в котором лакмус приобретает синюю окраску?

а) Na; б) SO₃; в) KN; г) Mg.

8. Какое из соединений кальция входит в состав земной коры?

а) Оксид; б) нитрид; в) карбид; г) карбонат.

9. Какой объем (л) газа (н.у.) выделится при взаимодействии 6,48 г серебра с избытком разбавленной азотной кислоты?

а) 4,032; б) 1,344; в) 0,448; г) 22,4.

10. Какой металл нельзя получить электролизом водного раствора его соли?

а) Цинк; б) калий; в) медь; г) литий.

Приложение 12

Самостоятельная работа по теме: «Соединения щелочноземельных металлов»

Задание 1. Напишите уравнения реакций, для одной из цепочек, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

А .

С

6



9

10

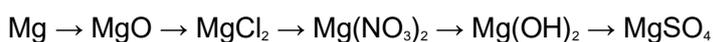
8

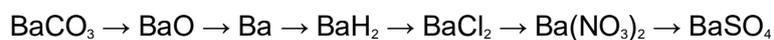
7

CaO CaO

Уравнения 3, 4, 5 реакций запишите в молекулярном и ионно-молекулярном виде.

Б.





Для реакций, протекающих в растворе с участием ионов, составьте ионно-молекулярные уравнения.

Задание 2. Решите одну из задач.

1. Вычислите объем водорода, который выделяется при взаимодействии 4,8 г.
2. Из 13 т негашеной извести получили 11 т гашеной извести. Определите выход продукта реакции.
3. Вычислите объем углекислого газа, который образуется при разложении 150 г карбоната магния, содержащего 5% примесей.
4. Вычислите массу кальция, который потребуется растворить в 200 г воды, чтобы получить 0,15%-й раствор гидроксида кальция.
5. Вычислите массу оксида кальция, который потребуется растворить в 500 г воды, чтобы получить 0,1%-й раствор гидроксида кальция.

Тест «Коррозия металлов»

Вариант 1

1. Наиболее активно корродирует
 1. техническое железо
 2. химически чистое железо
 3. железо, покрытое слоем олова
 4. сплав железа с хромом и никелем
2. В случае электрохимической коррозии находящихся в контакте металлов
 1. на аноде идет восстановление
 2. на катоде идет окисление
 3. менее активный металл является анодом
 4. менее активный металл является катодом
3. В случае электрохимической коррозии находящихся в контакте металлов железа и меди в кислотной среде
 1. на катоде идет растворение железа
 2. на катоде идет восстановление катионов водорода до молекулярного водорода
 3. на катоде идет восстановление кислорода до гидроксид-ионов
 4. на катоде идет растворение меди
4. При лужении железа оно покрывается тонким слоем
 - 1) меди 2) цинка 3) олова 4) никеля
5. Ингибитором при хранении соляной кислоты служат производные
 - 1)анилина 2) бутиламина
 - 3)аланина 4) ванилина

Вариант 2

1. Электрохимическую коррозию металла вызывает
 1. контакт металла с кислородом
 2. контакт металла с оксидами серы
 3. контакт с другими металлами
 4. контакт металла с водой
2. В случае электрохимической коррозии находящихся в контакте металлов
 1. на аноде идет восстановление

2. на катоде идет восстановление
 3. более активный металл является катодом
 4. менее активный металл является анодом
3. В случае электрохимической коррозии находящихся в контакте металлов железа и меди в щелочной или нейтральной среде
1. на катоде идет восстановление катионов водорода до молекулярного водорода
 2. на катоде идет растворение железа
 3. на катоде идет растворение меди
 4. на катоде идет восстановление кислорода до гидроксид-ионов
4. Для протекторной защиты стальных изделий используют протекторы из
- 1) Mg и Zn 2) Al и Si 3) Ca и Sn 4) Co и Cr
5. К электрохимическим методам защиты металлов от коррозии относится
- 1) никелирование 2) шлифование
 - 3) воронение 4) катодная защита

Приложение 14

Дорогой девятиклассник!

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

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (A1 – A6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (B1 – B2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание C1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 4 балла.

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

Система оценивания работы.

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

Контрольная работа № 4

МЕТАЛЛЫ

ВАРИАНТ– 1.

Часть 1.

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

A 1. Электронная формула атома магния:

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

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

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

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

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

A 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

A 5. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

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

A 6. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

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

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

4) оба суждения не верны

Часть 2.

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

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

ЭЛЕМЕНТ ВЫСШИЙ ОКСИД

А) Cs 1) ЭО₃

Б) Al 2) Э₂О₅

В) Ca 3) Э₂О

Г) K 4) Э₂О₃

5) ЭО

6) Э₂О₇

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

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

1 HCl 4) CaO

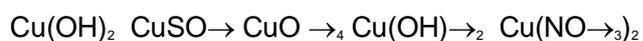
2) NaOH 5) O₂

3) H₂SO₄ 6) CO₂

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

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



Дорогой девятиклассник!

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

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

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

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

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

Система оценивания работы.

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

Контрольная работа № 4

МЕТАЛЛЫ

ВАРИАНТ - 2

Часть 1.

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

А 1. Электронная формула атома лития:

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

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

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

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

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

A 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

A 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

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

A 6. Верны ли следующие суждения?

- А. Гидроксид алюминия взаимодействует с гидроксидом натрия
Б. Гидроксид алюминия взаимодействует с серной кислотой

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

Часть 2.

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

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

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА ФОРМУЛА
ОКСИДА

- А) ЭОН 1) Al_2O_3
Б) $Э(OH)_3$ 2) Na_2O
В) $H_3ЭO_3$ 3) MgO
Г) $Э(OH)_2$ 4) NO

5) CO

6) SO₃

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

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с железом:

1) HCl 4) CO

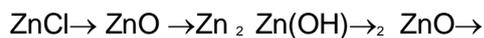
2) Cl₂ 5) O₂

3) SiO₂ 6) CuCl₂

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

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



Приложение 15

Дорогой девятиклассник!

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

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

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

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

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

Система оценивания работы.

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

Контрольная работа № 5

Итоговая контрольная работа

ВАРИАНТ -1

Часть 1

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

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

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

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

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

А 3. Оксид углерода (IV) является

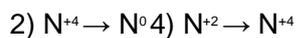
- 1) амфотерным 3) несолеобразующим
2) кислотным 4) основным

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

- 1) KOH и NaCl 3) $CuCl_2$ и KOH
2) $MgCl_2$ и HNO_3 4) $Al_2(SO_4)_3$ и $Cu(NO_3)_2$

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

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



А 6. Верны ли следующие высказывания?

- А.** Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3
Б. Степень окисления атома хрома в соединении Cr₂O₃ равна +3

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

Часть 2.

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

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

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА: ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ

- А) Ca и S 1) Ca(OH)₂
Б) Ca(OH)₂ и H₂SO₄ 2) Ca₂S
В) CaO и H₂O 3) CaS
Г) Ca и O₂ 4) CaSO₄ и 2H₂O
5) Ca(OH)₂ и H₂
6) CaO

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

В 2. С разбавленной серной кислотой реагируют:

- 1) Cu 4) Mg
2) CuO 5) BaCl₂
3) NaOH 6) SO₂

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

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

Дорогой девятиклассник!

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

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

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

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

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

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2» 7 – 9 баллов – «3»

10 – 11 баллов – «4» 12 – 13 баллов – «5»

Контрольная работа № 5

Итоговая контрольная работа

ВАРИАНТ -2

Часть 1

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

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

1) 2e,8e,4e 3) 2e,8e,2e

2) 2e,8e,3e 4) 2e,8e,1e

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

1) Be, B, Al 3) Li, Be, B

2) Na, Mg, Be 4) Be, Mg, Ca

A 3. Оксид кальция является

1) амфотерным 3) несолеобразующим

2) кислотным 4) основным

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

1) NaCl и MgSO₄ 3) NaOH и KI

2) HCl и Na₂SO₄ 4) KOH и CuCl₂

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

1) S⁺⁴ → S⁺⁶ 3) S⁻² → S⁺⁴

2) S⁺⁴ → S⁰ 4) S⁰ → N⁺⁶

A 6. Верны ли следующие высказывания?

A. Неметаллы проявляют только восстановительные свойства

Б. Неметаллы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А 3) верно только Б

2) верны оба суждения 4) оба суждения не верны

Часть 2.

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

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

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА: ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

А) SO₃ и H₂O 1) H₂SO₃

Б) HCl и Na₂S 2) Na₂SO₄ и H₂O

В) Na_2O и H_2SO_4 3) H_2S

Г) H_2S и O_2 4) H_2SO_4

5) 2NaCl и H_2S

6) H_2O и SO_2

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

В 2. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) CuSO_4 4) HNO_3

2) CuO 5) Zn(OH)_2

3) KOH 6) CO_2

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

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

Пояснительная записка КИМа по химии для 10 класса

1. Назначение КИМа для промежуточной аттестационной работы

Контрольно-измерительный материал предназначен для проведения контрольной работы в форме ЕГЭ в 10 классе с фиксацией результатов по пятибалльной системе.

Цель работы: Выявить сформированность базовых умений по **химии** на **третьей** ступени общего образования.

2. Документы, определяющие содержание ВПР

Содержание контрольно-измерительного материала по химии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

3. Подходы к отбору содержания и разработке структуры КИМа

Разработка КИМа по химии осуществляется с учетом следующих общих положений:

КИМ ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для средней школы. В Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего общего образования эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников по химии (базовый уровень);–

проверка сформированности усвоения основных элементов содержания курса химии осуществляется на двух уровнях сложности:– *базовом и повышенном*;

учебный материал, проверяемый заданиями КИМа, отбирается с учетом его общекультурной значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы.–

4. Структура и содержание КИМа

Каждый вариант КИМа содержит 14 заданий различных типов и уровней сложности.

Форма задания	Номера заданий
С выбором 1 ответа	1,2,3
С выбором 2 ответов	5,6,7
На установление соответствия	4,8,9
С кратким ответом	10,11,12
С развернутым ответом	13,14

Данная работа соответствует обязательному минимуму содержания по химии и требованиям к уровню подготовки выпускников 10-го класса средней общеобразовательной школы. Каждый вариант содержит четырнадцать заданий из них двенадцать базового уровня: три задания с выбором 1 ответа по разным темам курса, три задания с выбором 2 ответов, три на установление соответствия, три с кратким ответом и два задания с полным решением, два задания – повышенного уровня

Проверяемые ключевые элементы

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	
№ заданий	Проверяемые умения

Называть	
№1	Называть вещества по номенклатуре ИЮПАК.
Определять	
№2	Определять пространственное строение молекул
№3	Определять химические связи в органических веществах
№4	Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений
№5	Определять изомеры
№6	Определять гомологи
№10	Определять типы химических реакций в органической химии
Характеризовать	
№7,8,9	Характеризовать общие свойства основных классов органических веществ.
Понимать	
№11	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
Проводить	
№12	Проводить вычисления количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему, или массе реагентов, или продуктов реакции.
ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ	
№13	Проводить вычисления по химическим формулам
№14	Составлять уравнения реакций, подтверждающие взаимосвязь органических соединений

Инструкция для учителя

Условия:

1. Количество вариантов заданий

Для проведения итоговой аттестационной работы предусмотрено 2 варианта.

1. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы учащийся может использовать следующие дополнительные материалы:

Периодическая с–истема химических элементов Д.И. Менделеева;
таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;–
электрохимический ряд напряжений металлов;–
непрограммируемый калькулятор.–

1. Последовательность выполнения заданий

При выполнении работы сначала выполняются задания базового уровня сложности (1-12), затем повышенного.

1. Правила оформления работы

Ответы на задания промежуточной аттестационной работы записываются в тексте работы в отведенных для этого местах. В инструкции к варианту описываются правила записи ответов к заданиям.

1. Перечень литературы, учебников рекомендованный учащимся для подготовки к аттестации по данному учебному предмету, курсу

К выполнению работы можно готовиться по учебникам: - Химия 10 класс Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман (2012 год)

Критерии оценки

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1,2,3,10,11 оцениваются по 1 баллу. Задания 4,5,6,7,8,9,12 – в 2 балла. Задания 13,14 – в 3 балла. Всего – 25 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

Оценивание:

13 -17 первичных баллов – оценка «3»

18-22 – оценка «4»

23-25 – оценка «5»

Эталоны ответов

№вопроса	1 вариант	2 вариант
1	4	2
2	3	2
3	4	3
4	4,2,1	2,3,4
5	2,5	1,5

6	1,5	2,5
7	3,4	3,5
8	4,1,3,2	2,4,1,5
9	4,2	1,4
10	гидрогалогенирование	дегидрирование
11	этанол (этиловый спирт)	уксусная кислота
12	126г	7,8 л
13	C_8H_{18}	C_3H_8
14		

Инструкция для учащихся

На выполнение контрольной работы по химии дается 45 минут. Работа включает 14 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов, а также калькулятором.

Задания 1,2,3,10,11 оцениваются по 1 баллу. Задания 4,5,6,7,8,9,12 – в 2 балла. Задания 13,14 – в 3 балла. Всего – 25 баллов.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы.

X	Y
3	5

Ответ:

Ответ:

4	2
---	---

Ответы к заданиям 13-14 включают в себя подробное описание всего хода выполнения задания. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

структурными изомерами бутена-1.

- 1) бутан
- 2) циклобутан
- 3) бутин-2
- 4) бутадиен-1,3
- 5) метилпропен

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами бутана.

- 1) пропан
- 2) циклобутан
- 3) бутин-2
- 4) бутадиен-1,3
- 5) гексан

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует формальдегид.

- 1) Cu
- 2) N₂
- 3) H₂
- 4) Ag₂O (NH₃ p-p)
- 5) CH₃OCH₃

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

8. Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом, полученным в результате их взаимодействия

Исходные вещества Основной продукт реакции

A. CH₃COH + H₂ 1. Углекислый газ

- Б. $C_2H_5OH + O_2$ 2. Гексахлорбензол
 В. $C_2H_2 + 2H_2$ 3. Этан
 Г. $C_6H_6 + Cl_2$ (в присутствии УФ) 4. Этанол
 5. Хлорбензол

Ответ: *впишите соответствующие буквам цифры*

А.	Б.	В.	Г.

9. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H_2
- 2) CuO
- 3) $Cu(OH)_2$
- 4) $NaOH (H_2O)$
- 5) $NaOH$ (спирт)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

10. Реакция присоединения галогено-водородов по кратным связям называется реакцией _____.

11. Это вещество используется человеком в медицине для приготовления растворов лекарств, как антисептик, как согревающее средство. При чрезмерном использовании этого вещества внутрь возникает зависимость от него. Это вещество _____.

12. Вычислите массу пропена, необходимого для взаимодействия с 67,2 л водорода.
 (ответ запишите с точностью до десятых) *Ответ:* _____.

13. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79 %, а плотность паров этого вещества по воздуху равна 3,93.

Дано: Решение:

Найти:

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

Ответ:

Промежуточная аттестация по курсу 10 класса (УМК Рудзитиса, Фельдмана)

Вариант 2

1. Из предложенных вариантов выберите название вещества, структурная формула которого $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

1) 3-метанпентадиен-1,3 3) 2-метилбутадиен-1,3

2) 2-метилпентен-2 4) 3-метилбутен-1

Ответ:

2. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{C}^*\text{H} = \text{CH}_2$

1) sp^3

3) sp

2) sp^2

4) не гибридизован

Ответ:

3. Одна π -связь содержится в молекуле

1) этана; 2) бутана; 3) бутена; 4) этина

Ответ:

4. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому (-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) метаналь	1) арены

Б) глицерин	2) альдегиды
В) глицин	3) спирты
	4) аминокислоты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ:

5. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами гексена-2

- 1) циклогексан
- 2) циклобутан
- 3) гексан
- 4) гексен-1
- 5) 2,3-диметилпентен-2

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами метилпропанола-1

- 1) бутанол-1
- 2) 2-метилпентанол-1
- 3) пропанон
- 4) пропандиол-1,2
- 5) 2-метилбутанол-1

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует метиламин.

- 1) пропан
- 2) хлорметан

- 3) вода
 4) гидроксид натрия
 5) соляная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

--	--

Ответ:

8. Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом, полученным в результате их взаимодействия

Исходные вещества Основной продукт реакции

- А. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$ 1. CH_3CHO
 Б. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3$ 2. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
 В. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO}$ (нагревание) 3. CH_3COCl
 Г. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cl}_2$ (в присутствии УФ) 4. CH_3COONa
 5. CH_2ClCOOH

Ответ: *впиши соответствующие буквам цифры*

А.	Б.	В.	Г.

9. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) Cl_2
 2) CuO
 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 4) NaOH (H_2O)
 5) NaOH (спирт)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

10. Реакция отщепления водорода от органических веществ называется реакцией

_____.

11. Это вещество прозрачная жидкость, имеющая очень резкий и неприятный запах, обладает очень кислым вкусом. Применяется очень широко в приготовлении домашних консервов из овощей и фруктов. Из него готовят маринады различных составов, благодаря которым овощные заготовки хранятся всю зиму и не портятся.

Это вещество _____.

12. Рассчитайте объём (н. у.) кислорода, необходимый для полного сгорания 4,6 г этанола. (ответ запишите с точностью до десятых) *Ответ:* _____.

13. Углеводород содержит 81,82% углерода. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 22. Найдите молекулярную формулу этого углеводорода.

Дано: Решение:

Найти:

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие

превращения:

Ответ: