

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования администрации МО "Муниципальный округ
Шарканский район Удмуртской Республики"
МБОУ "Быгинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-
математического цикла
МБОУ Быгинская СОШ



Ермолаева М.В.

Протокол № 1 от «25»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ Быгинская СОШ



Владыкина И.Л.

Протокол № 1 от «25» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ Быгинская
СОШ



Голубин А.А.

Приказ № 122 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»
для обучающихся 8-9 классов

Составитель:

Варламова Татьяна Николаевна
учитель биологии и химии высшей категории

Старые Быги 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общее количество часов в 8 классе - 68 ч (2 часа в неделю)

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование

УМК: Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян. – М.: Просвещение, 2022.

Общее количество часов в 9 классе - 68 ч (2 часа в неделю)

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование

УМК: Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян. – М.: Просвещение, 2019.

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, сбор, 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, сбор, 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 естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественнонаучные 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 углеводов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов.

Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе.

Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент,

вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

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

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

Планируемые результаты освоения программы по химии на уровне основного общего образования

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

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

1) 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;

2) 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;

3) 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:

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

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками 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, атомномолекулярного 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).

Поурочное планирование для 8 класса

№ раздела	Тема раздела	Тема урока	Часы
1	Первоначальные химические понятия	1.Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Л.р. Ознакомление с химической лабораторной посудой	1
		2.Методы изучения химия	1
		3.Агрегатные состояния веществ	1
		4.Практическая работа №1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии.	1
		5.Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой	1
		6.Физические явления – основа разделения смесей в химии.	1
		7.Практическая работа № 3 «Разделение смесей: очистка поваренной соли»	1
		8.Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1
		9.Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.Менделеева	1
		10.Химические формулы.	1
		11.Решение задач на определение относительной молекулярной массы. Массовая доля элемента в соединении	1
		12.Валентность	1
		13.Валентность	1
		14.Химические реакции	1
		15.Химические уравнения	1
		16.Химические уравнения	1
		17.Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения	1
		18.Типы химических реакций. Реакции замещения	1
		19.Типы химических реакций. Реакции обмена	1
		20.Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	1
		21.Контрольная работа № 1 по теме «Начальные понятия и законы химии».	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	22.Воздух и его состав. Решение задач на определение объёмной доли компонентов газовой смеси	1
		23.Кислород. Оксиды	1

		24.Практическая работа № 4 «Получение, соби́рание и распознавание кислорода».	1
		25.Водород. Практическая работа № 5 «Получение, соби́рание и распознавание водорода».	1
		26.Кислоты.	1
		27.Соли.	1
		28.Количество вещества.	1
		29.Молярный объём газов	1
		30.Решение задач	1
		31.Расчеты по химическим уравнениям	1
		32.Расчеты по химическим уравнениям	1
		33.Вода. Основания.	1
		34.Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	1
		35.Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	1
		36.Практическая работа № 6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
		37.Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1
		38.Контрольная работа № 2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1
3	Основные классы неорганических соединений	39.Оксиды, их классификация и химические свойства.	1
		40.Основания, их классификация и химические свойства.	1
		41.Кислоты, их классификация и химические свойств.	1
		42.Соли, их классификация и химические свойства.	1
		43.Соли, их классификация и химические свойства.	1
		44.Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
		45.Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
		46.Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»».	1
		47.Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	1

		48.Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома	49.Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1
		50.Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым. Основные сведения о строении атомов.	1
		51.Строение электронных оболочек атомов.	1
		52.Строение электронных оболочек атомов.	1
		53.Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
		54.Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	1
		55.Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	1
		56.Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	1
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	57.Ионная химическая связь.	1
		58.Ковалентная неполярная химическая связь.	1
		59.Ковалентная полярная химическая связь.	1
		60. Металлическая химическая связь.	1
		61.Степень окисления.	1
		62.Степень окисления.	1
		63.Окислительно-восстановительные реакции.	1
		64.Окислительно-восстановительные реакции.	1
		65.Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	1
		66.Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.	1

		Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	
		67.Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1
		68.Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
Итого			68

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 9 КЛАССА

№ раздела	Тема раздела	Тема урока	Количество часов
1	Вещество	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1
		2. Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе.	1
		3. Классификация химических соединений.	1
		4. Классификация химических реакций.	1
		5. Окислительно-восстановительные реакции	1
		6. Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1
		7. Факторы влияющие на скорость реакций	1
		Химические реакции в растворах	
		8. Электролитическая диссоциация	1
		9. Основные положения теории. Электролитической диссоциации.	1
		10. Ионные уравнения.	
		11. Химические свойства кислот как электролитов.	1
		12. Химические свойства оснований как электролитов.	1
		13. Химические свойства солей как электролитов.	1
		14. Понятие о гидролизе солей.	1
		15. Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
		16. Обобщение и систематизация знаний по теме «Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.»	1
		17. Контрольная работа №1 «Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции»	1
		Неметаллы и их соединения	
		18. Общая характеристика неметаллов. Д. Образцы неметаллов: бром, сера, йод, активированный уголь.	1
		19. Общая характеристика элементов VIIA группы – галогенов.	1
		20. Соединения галогенов. Д. Получение и	1

		свойства хлороводорода. Распознавание соединений хлора, йода. Л. Знакомство с природными образцами соединений галогенов.	
		21. Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты».	1
		22.Общая характеристика элементов VIA группы – халькогенов. Сера. Д. Знакомство с природными образцами соединений серы.	1
		23.Сероводород и сульфиды.	1
		24.Кислородные соединения серы Д. 1.Разбавление концентрированной серной кислоты. 2.Свойства разбавленной серной кислоты. Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми гидроксидами металлов Л. Качественная реакция на сульфат-ион.	1
		25.Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»	1
		26.Общая характеристика элементов VA группы. Азот и его свойства.	1
		27..Аммиак. Соли аммония. Д. Качественная реакция на катион аммония.	1
		28. Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
		29. Кислородные соединения азота. Оксиды.	1
		30.Азотная кислота и её соли. Д. 1.Химические свойства азотной кислоты как электролита. 2.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Л. Знакомство с коллекцией азотных удобрений.	1
		31.Фосфор и его соединения. Л. 1. Свойства фосфорной кислоты как электролита. 2.Качественная реакция на фосфат ион. 3. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.	1
		32.Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод и его свойства.	1
		33.Кислородсодержащие соединения углерода. Л. Качественная реакция на карбонат ион.	1
		34.Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1
		35.Углеводороды.	1
		36.Кислородсодержащие органические соединения.	1

		37. Кремний. Соединения кремния. Л. Знакомство с коллекцией природных соединений фосфора.	1
		38. Силикатная промышленность. Л. Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента.	1
		39. Получение неметаллов.	1
		40. Получение важнейших химических соединений.	1
		41. Решение задач по теме «Неметаллы и их соединения»	1
		42. Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1
		43. Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1
		44. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов.	
		45. Общие химические свойства металлов.	
		46. Общая характеристика щелочных металлов.	1
		47. Соединения щелочных металлов.	1
		48. Общая характеристика щелочно-земельных металлов.	1
		49. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.	1
		50. Жёсткость воды и способы её устранения.	
		51. Практическая работа № 6 «Получение жёсткой воды и способы её устранения»	
		52. Алюминий: его физические и химические свойства. Соединения алюминия. Д. Образцы алюминия (гранулы, пудра) и его природных соединений. Д. взаимодействие алюминия с кислотами и с щелочами.	1
		53. Железо, его строение, физические и химические свойства.	1
		54. Генетические ряды железа (II и III) Важнейшие соединения железа. Л. Знакомство с образцами руд и сплавов железа (коллекции). Растворение железа в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Д. Качественные реакции на ионы железа	1
		55. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
		56. Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1
		57. Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1

		58.Решение задач по теме «Металлы»	
		59. Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1
		60.Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1
		Химия и окружающая среда	1
		61.Химическая организация планеты Земля.	
		62.Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1
		Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ.	1
		63.Вещества.	
		64.Химические реакции.	1
		65.Химические свойства простых веществ	1
		66.Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей.	1
		67.Решение задач и упражнений.	1
		68.Контрольная работа № 4 «Итоговая по курсу основной школы»	1
	Итого		68

КИМы для 8 класса
Контрольная работа №1.

«Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»
Вариант 1.

Задание №1.

Даны вещества: K, F₂, Ca(OH)₂, Cu, C, MgO, Na₂SO₄

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества
- сложные вещества

Задание №2.

Запишите произношение названий формул и формулы по названию веществ:
3AlCl₃, Cu(OH)₂, LiF, 2FeO, магний-эс, цэ-о-два, аргентум-фтор,
силициум-о-два

Задание №3.

Рассчитайте молекулярную массу веществ: Al(OH)₃, Ca₂SO₄

Задание №4.

Рассчитайте массовую долю всех элементов в веществах: CuCl₂, K₂SO₄

Задание №5

Определите валентность элементов в соединениях:
CaH₂, I₂O₅, MnO₂, N₂O, BaO

Составьте химические формулы соединений:

- а) цинк и бром (I)
- б) железо (III) и кислород
- в) кремний (IV) и водород
- г) сера (VI) и кислород

Задание №6

1. Расставьте коэффициенты и посчитайте сумму коэффициентов в каждом уравнении, определите тип реакции:

1. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH}$ ()
2. $\text{Fe} + \text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3$ ()
3. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$ ()
4. $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ ()

2. Составьте уравнения реакций, соответствующих схемам, определите тип реакции:

- а) $\text{CuS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{SO}_2$
- б) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- в) $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- г) $\text{Na}_2\text{O} + \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{NaClO}_4$
- д) $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4$

8 класс. Контрольная работа №1

«Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»
Вариант 2.

Задание №1.

Даны вещества: Li, H₂, Cu(OH)₂, Ca, S, H₂O, NaCl

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (металлы)
- сложные вещества

Задание №2.

Запишите произношение названий формул и формулы по названию веществ:

2MgF₂, KOH, Na₂S, 5Br₂, кальций-три-эн-два, эс-о-два, феррум-хлор-три, аш-два-о

Задание №3

Рассчитайте молекулярную массу веществ: Fe(OH)₃, K₂CO₃

Задание №4.

Рассчитайте массовую долю всех элементов в веществах: Na₃P, Na₂CO₃

Задание №5

1. Определите валентность элементов в соединениях:

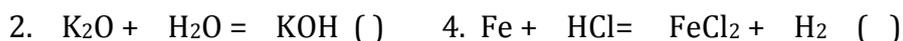
SiO₂, PH₃, MgO, Cu₂O, Mn₂O₇

2. Составьте химические формулы соединений:

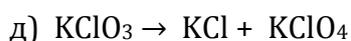
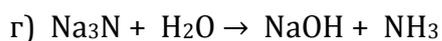
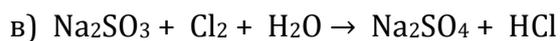
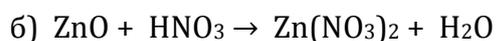
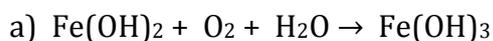
- а) магний и хлор (I)
- б) углерод (IV) и водород
- в) алюминий и кислород
- г) сера (IV) и кислород

Задание № 6

1. Расставьте коэффициенты и посчитайте сумму коэффициентов в каждом уравнении, определите тип реакции:



2. Составьте уравнения реакций, соответствующих схемам, определите тип реакции:



Критерии оценивания контрольной работы № 1 (шкала перевода в оценку):

Максимальное количество баллов за работу – 44,5 баллов.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 18 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 64% (18-28 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 84% (29-37баллов)

Оценка «5» - если ученик набрал 85% и выше (38-44 баллов)

Задание 1 -3,5 б (каждый верный ответ 0,5 балл)

Задание 2 – 4 балла (каждый верный ответ 0,5 балл)

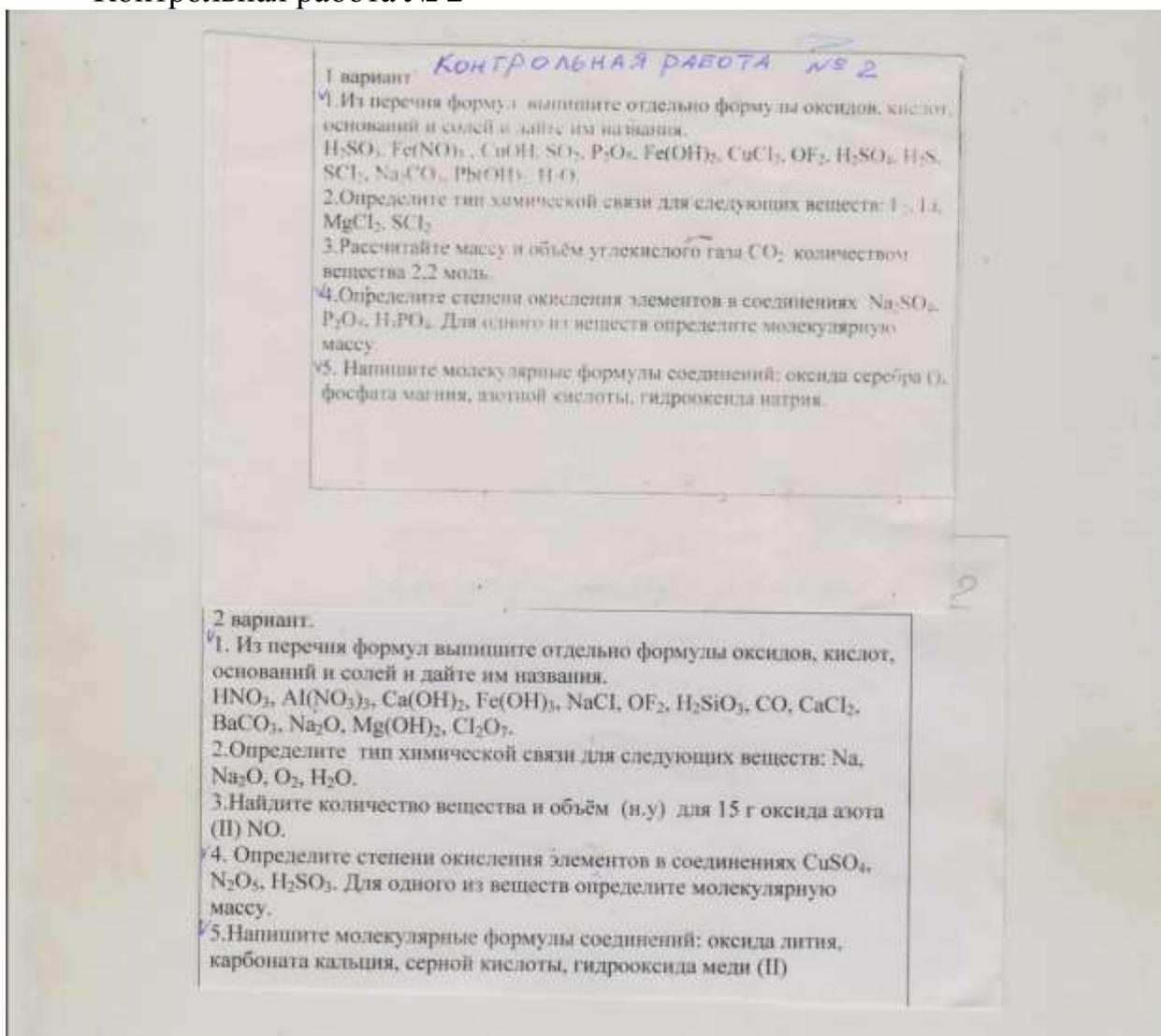
Задание 3 – 2 б (каждый верный ответ 1 балл)

Задание 4 - 4 б (каждый верный ответ 2балла)

Задание 5 – 9 б (каждый верный ответ 1 балл)

Задание 6 – 22 б (каждый верный ответ 1 задания – 3балла, 2 задания - 2 балла)

Контрольная работа № 2



Критерии оценивания контрольной работы № 2 (шкала перевода в оценку):
Максимальное количество баллов за работу – 34,5.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 13 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 64% (21-13 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 84% (28-22 балла)

Оценка «5» - если ученик набрал 85% и выше (34,5-29 баллов)

1 задание – 18,5б (за каждое правильно названное вещество по 1 б – итого 13 б, за определение класса веществ по 0,5 – итого 6,5б.

2 задание – 4б.

3 задание – 3б.

4 задание – 4б. (за определение степени окисления элементов в каждом веществе по 1 б. – итого 3б. За нахождение молекулярной массы вещества – 1б.

5 задание – 4б.

Контрольная работа № 3
по теме «Изменения происходящие с веществами»

Вариант 1

1. Из приведенных ниже схем уравнений реакций выпишите реакции, определите тип реакции и расставьте коэффициенты: $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$; $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$

2. Даны схемы реакций:

- 1) Гидроксид железа (III) \rightarrow оксид железа (III) + вода;
- 2) Нитрат бария + сульфат железа (III) \rightarrow сульфат бария + нитрат железа (III);
- 3) Серная кислота + алюминий \rightarrow сульфат алюминия + водород;
- 4) Оксид фосфора + вода \rightarrow фосфорная кислота

Запишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций.

3. Составьте уравнения реакций разложения: а) оксида платины PtO_2 ; б) оксида серебра Ag_2O .

4. Какой объем водорода (н.у.) выделится в результате реакции замещения между магнием и 50 г 14,7%-ного раствора серной кислоты?

Вариант 2

1. Из приведенных ниже схем уравнений реакций выпишите реакцию замещения и расставьте коэффициенты: $\text{Al} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{Cu}$; $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$

2. Даны схемы реакций:

- 1) Гидроксид алюминия \rightarrow оксид алюминия + вода;
- 2) Нитрат серебра + хлорид железа (III) \rightarrow хлорид серебра + нитрат железа (III);
- 3) Соляная кислота + магний \rightarrow хлорид магния + водород;
- 4) Оксид кальция + вода \rightarrow гидроксид кальция

Запишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций.

3. Составьте уравнения реакций разложения: а) оксида ртути HgO ; б) оксида золота Au_2O_3 .

4. Определите массу гидроксида калия, которая потребуется для полной нейтрализации 400 г 9,8%-го раствора серной кислоты.

Критерии оценивания контрольной работы № 3 (шкала перевода в оценку):

Максимальное количество баллов за работу – 23.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 9 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 64% (14-9 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 84% (19- 15 баллов)

Оценка «5» - если ученик набрал 85% и выше (23-20 баллов)

1 задание – 4б (назвали типы реакции – 2б, расстановка коэффициентов – 2б)

2 задание – 12б. (написали уравнения – 4б, расставили коэффициенты – 4 б, определили типы реакции – 4 б)

3 задание – 4б. (написали типы реакции – 2 б, расставили коэффициенты -2б)

4 задание –

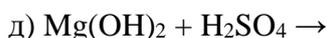
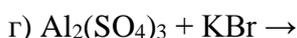
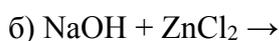
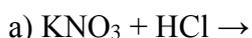
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4
ПО ТЕМЕ "РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ
ЭЛЕКТРОЛИТОВ"
ВАРИАНТ 1

1. Растворы каких веществ будут проводить электрический ток:

Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, HF , H_2O , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 ?

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

2. Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные и ионные уравнения:



3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать сульфат железа (II): соляная кислота, гидроксид лития, карбонат натрия, ртуть, хлорид бария, магний, гидроксид цинка. Приведите молекулярные и ионные уравнения реакций.

4. Покажите генетическую взаимосвязь основных классов неорганических веществ на примере какого-либо металла и его соединений в соответствии со схемой:

металл \rightarrow оксид металла \rightarrow гидроксид металла \rightarrow соль металла.

Укажите тип каждой реакции.

5. Какой объем (н.у.) углекислого газа может быть получен из 12 кг природного известняка, содержащего 80% карбоната кальция?

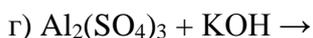
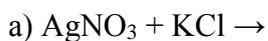
ВАРИАНТ 2

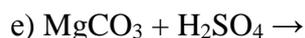
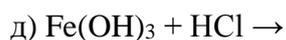
1. Растворы каких веществ будут проводить электрический ток:

$\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SiO_3 , FeCl_3 , H_3PO_4 , CH_3OH , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$?

Напишите уравнения диссоциации электролитов.

2. Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные и ионные уравнения:





3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать соляная кислота: оксид серы (IV), железо, гидроксид хрома (II), серебро, оксид магния, нитрат серебра, сульфат калия. Приведите молекулярные уравнения реакций.

4. Покажите генетическую взаимосвязь основных классов неорганических веществ на примере какого-либо неметалла и его соединений в соответствии со схемой:



Укажите тип каждой реакции.

5. Какую массу известняка, содержащего 90% карбоната кальция, следует разложить, чтобы получить 2,8 л (н.у.) оксида углерода (IV)?

Критерии оценивания контрольной работы № 4 (шкала перевода в оценку):

Максимальное количество баллов за работу – 38.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 15 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 64% (23-15 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 84% (31 - 24 баллов)

Оценка «5» - если ученик набрал 85% и выше (38-32 баллов)

1 задание – 6б (за каждое правильно названное вещество - 1 балл)

2 задание – 11б.(написали уравнения до конца – 6б, написали ионные – 5 б)

3 задание – 11б. (определили химические свойства веществ – 7 б, написали уравнения реакции -4б)

4 задание – 7б.(составили генетический ряд – 4б., написали уравнения – 3б)

5 задание – 3 б.

КИМы для 9 класса
Контрольная работа № 1

Контрольная работа 9 класс № 1

1 вариант

1. Одноатомное число электронных слоев, содержащих электроны, имеют атомы элементов

- 1) Al и S 2) N и Si 3) Li и Na 4) He и Ne

2. При выполнении задания, на предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов $Al + Mg + Na$ происходит уменьшение (ослабление)

- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
2) числа электронных слоев в атомах
3) металлических свойств
4) степени окисления в высших оксидах
5) основного характера свойств высших гидроксидов

3. Четыре электрона находятся во внешнем электронном слое атомов каждого из химических элементов в ряду

- 1) C, N, Si 2) O, Cl, F 3) N, C, S 4) Mg, Be, Ca

4. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 4, образует водородное соединение:

- 1) CH_4 2) NH_3 3) SiH_4
4) H_2S

5. Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства

- 1) азота 2) хлора 3) серы 4) кремния

6. От кислотных к основными меняются свойства оксидов в ряду

- 1) $CaO + SiO_2 + SO_2$ 2) $Na_2O + MgO + Al_2O_3$
3) $CO_2 + Al_2O_3 + MgO$ 4) $SO_2 + P_2O_5 + SiO_2$

7. В ряду веществ: $NaCl$, Cl_2O , CCl_4 , $HClO_2$ — количество веществ, в которых степень окисления атомов хлора -1, равно

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

8. Наибольшее число анионов образуется при полной диссоциации 1 моля

- 1) фосфата калия 2) нитрата натрия 3) сульфата меди(II)
4) хлорида железа(III)

9. Раствор фосфата калия реагирует с

- 1) $CaCl_2$ 2) $BaSO_4$ 3) KOH 4) Na_2CO_3

10. SO_2 является окислителем в реакции

- 1) $SO_2 + 2H_2S = 3S + H_2O$
2) $SO_2 + 2KOH = K_2SO_3 + H_2O$

Контрольная работа 9 класс № 1

2 вариант

1. Пять электронов находится во внешнем электронном слое атома

- 1) бора 2) стронция 3) фосфора 4) неона

2. При выполнении задания на предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов $Br - V - C$ происходит увеличение (усиление)

- 1) числа протонов в ядрах атомов
2) числа электронных слоев в атомах
3) радиуса атомов
4) неметаллических свойств

5) основного характера свойств высших оксидов

3. Заряд ядра атома химического элемента, расположенного во 2-м периоде, IVA группе равен

- 1) +4 2) +12 3) +8 4) +6

4. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 6, образует высший оксид

- 1) SnO_2 2) SO_2 3) N_2O_5 4) P_2O_5

5. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) калий → натрий → литий 2) сурьма → мышьяк → фосфор

3) углерод → германий → алюминий → кремний → углерод

6. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) C → N → O 2) Si → Al → Mg
3) S → P → N 4) Br → Cl → F

7. Одноатомное соединение H_2SO_4 и степень окисления атомы серы имеют в

- 1) K_2SO_4 2) SO_2 3) $(NH_4)_2S$ 4) SO_3

8. Одноатомное количество катионов и анионов образуется при полной диссоциации

- 1) Na_3PO_4 2) $ZnSO_4$ 3) $FeCl_3$ 4) $Ca(NO_3)_2$

9. Раствор хлорида меди(II) не реагирует с

- 1) Na_2CO_3 2) Na_2SO_4 3) $NaHS$
4) $NaOH$

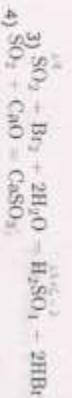
10. Сера является окислителем в реакции

- 1) $H_2S + I_2 = S + 2HI$ 2) $3S + 2Al = Al_2S_3$
3) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ 4) $S + 3NO_2 = SO_2 + 3NO$

11. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

- ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) Al 1) Fe_2O_3 , $BaCl_2$
Б) CaO 2) $MgBr_2$, O_2
В) H_2SO_4 3) $NaOH$, HCl
4) H_2 , CO



11. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| А) S | 1) $\text{FeCl}_3, \text{SO}_2$ |
| Б) CaSO_4 | 2) O_2, Zn |
| В) NaOH | 3) Fe, BaCl_2 |
| | 4) Ag, CaO |

12. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

- | | |
|---------------------|--|
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
| А) сульфат алюминия | 1) $\text{HNO}_3, \text{CaCl}_2$ |
| Б) оксид меди(II) | 2) кон. H_2SO_4 |
| В) карбонат натрия | 3) $\text{H}_2, \text{H}_2\text{SO}_4$ |
| | 4) $\text{H}_2\text{O}, \text{Cu(OH)}_2$ |

13. Дано уравнение реакции цинка с соляной кислотой:
 $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow + Q$

Дайте характеристику реакции по следующим признакам:
 • число и состав исходных веществ и продуктов реакции;
 • тепловой эффект;
 • агрегатное состояние участвующих в реакции веществ;
 • участие катализатора;
 • изменение степеней окисления химических элементов;
 • направление;
 Рассмотрите данную химическую реакцию с точки зрения теории электролитической диссоциации: запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

14. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

- | | |
|---|---|
| ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ |
| А) $\text{MgO} + \text{SO}_2 \rightarrow$ | 1) MgSO_4 |
| Б) $\text{MgO} + \text{SO}_3 \rightarrow$ | 2) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| В) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | 3) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 4) MgSO_4 |

15. Дана схема превращений:
 $\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(NO}_3)_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3$

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращенное ионное уравнение.
 16. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии цинка с раствором, содержащим 39,2 г серной кислоты?

12. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

- | | |
|--------------------------|--|
| ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
| А) CO_2 | 1) $\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{SO}_4$ |
| Б) Na_2O | 2) Mg, KOH |
| В) BaCl_2 | 3) Li, HCl |
| | 4) $\text{K}_2\text{CO}_3, \text{AgNO}_3$ |

13. Дано уравнение реакции нейтрализации:
 $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + Q$

Дайте характеристику реакции по следующим признакам:
 • число и состав исходных веществ и продуктов реакции;
 • тепловой эффект;
 • агрегатное состояние веществ;
 • участие катализатора;
 • изменение степеней окисления элементов;
 • направление;
 Рассмотрите данную химическую реакцию с точки зрения теории электролитической диссоциации. Запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

14. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

- | | |
|---|---|
| ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ |
| А) $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 1) $\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ |
| Б) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow$ | 2) $\text{KCl} + \text{NaNO}_2$ |
| В) $\text{KOH} + \text{CaCl}_2 \rightarrow$ | 3) $\text{KCl} + \text{Cu(OH)}_2$ |
| | 4) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |

15. Дана схема превращений:
 $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}$

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

16. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии магния с соляной кислотой массой 7,3г?

Критерии оценивания контрольной работы № 1

- Задание 1, 3-10 – по 1 баллу
- Задание 2, 11-12, 14 – по 2 балла
- Задание 13 - 8 баллов

Задание 15-16 - по 3 балла

Итого: 31 балл

Оценка «5» - 27-31 балл, «4» - 20-26 баллов, «3» - 13-19 баллов, «2» - 12 баллов и ниже

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

Вариант 1

1. Выписать шифры, с какими веществами вступает в реакцию оксид серы (VI)
- 1) H_2CO_3
 - 2) KOH (р-р)
 - 3) H_2
 - 4) H_2O
 - 5) Na_2O
 - 6) CO_2

Составьте уравнения химических реакций между оксидом серы (VI) и выбранными веществами, назовите продукты реакции.

2. Выписать шифры, с какими веществами вступает в реакцию соляная кислота
- 1) P_2O_5
 - 2) $NaOH$
 - 3) CaO
 - 4) H_2SiO_3
 - 5) $MgCO_3$
 - 6) $AgNO_3$

Составьте уравнения химических реакций между соляной кислотой и выбранными веществами, назовите продукты реакции.

3. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Вещества	Реактив
1) Na_3PO_4 и Na_2SO_4	1) $AgNO_3$
2) KCl и KBr	2) H_2O
3) K_2CO_3 и K_2SO_4	3) HCl
	4) $NaNO_3$

Составьте уравнения химических реакций.

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow K_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2 \rightarrow Si$

Назовите продукты химических реакций.

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Определите окислитель и восстановитель.



6. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6 % пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) вступившего в реакцию газа.

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

Вариант 2

- 1). Выписать шифры, с какими веществами вступает в реакцию оксид кремния (IV)
- 1) CaO
 - 2) Na_2O
 - 3) P_2O_5
 - 4) H_2O
 - 5) KOH (р-р)
 - 6) HCl

Составьте уравнения химических реакций между оксидом кремния (IV) и выбранными веществами, назовите продукты реакции.

- 2) Выписать шифры, с какими веществами вступает в реакцию разбавленная серная кислота
- 1) Cu
 - 2) $NaOH$
 - 3) CO_2
 - 4) Zn
 - 5) $BaCl_2$
 - 6) Na_2CO_3

Составьте уравнения химических реакций между серной кислотой и выбранными веществами, назовите продукты реакции.

- 3) Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Вещества	Реактив
1) KOH (р-р) и HCl (р-р)	1) $BaCl_2$
2) $BaCO_3$ и $BaSO_4$	2) HCl
3) Na_2SO_4 и $NaNO_3$	3) лакмус (раствор)
	4) $NaOH$

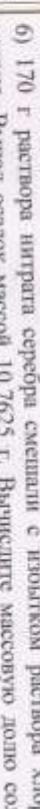
4) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Назовите продукты химических реакций.

- 5) Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Определите окислитель.



- 6) 170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 10,7625 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

Критерии оценивания контрольной работы № 2

- Задание 1 – 4 балла
- Задание 2 – 5 баллов
- Задание 3 – 2 балла
- Задание 4 – 5 баллов

Задание 5, 6 – по 3 балла

Итого 22 балла

Оценка «5» - 19-22 балла, «4» - 15-18 баллов, «3» - 9-14 баллов, «2» - 8 баллов и ниже

Контрольная работа № 3

Максимальное количество баллов за работу –19.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 7 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 64% (11- 7 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 84% (15 - 12 балла)

Оценка «5» - если ученик набрал 85% и выше (19-16 баллов)

Часть А – 10б.

Часть В – 9б.

11 задание - 6 б

12 задание – 3б.

Контрольная работа № 4 (итоговая)

1. Сколько электронов находится во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 14 протонов?

- 1) 2 2) 4 3) 8 4) 14

2. Неметаллические свойства простых веществ усиливаются в ряду

- 1) фосфор → кремний → алюминий 2) фтор → хлор → бром
3) селен → сера → кислород 4) азот → фосфор → мышьяк

3. Такую же степень окисления, как и в NH_3 , азот имеет в соединении

- 1) HNO_2 2) NH_4Cl 3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 4) N_2O_3

4. Ковалентную полярную связь имеет каждое из двух веществ

- 1) оксид натрия и оксид хлора(VII) 2) оксид кремния и аммиак
3) хлорида лития и кислород 4) сероводород и хлор

5. Какие два утверждения верны для характеристики как хлора, так и брома?

- 1) В ядре атома химического элемента содержится 17 протонов
2) Электроны в атоме расположены на трёх электронных слоях
3) Химический элемент является неметаллом
4) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул
5) Соответствующее простое вещество при н. у. является жидкостью

6. Карбонат кальция и оксид калия являются соответственно

- 1) простым и сложным веществами 2) простыми веществами
3) сложным и простым веществами 4) сложными веществами

7. С медью не реагирует

- 1) хлорид железа(II) (р-р) 2) серная кислота (конц.)
3) кислород 4) хлор

8. Продуктами реакции разбавленной серной кислоты с оксидом алюминия являются

- 1) $\rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\uparrow$ 2) $\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
3) $\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\uparrow + \text{SO}_3$ 4) $\rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $Mg + H_2SO_4(\text{конц.}) \rightarrow$
 Б) $MgO + H_2SO_4 \rightarrow$
 В) $MgO - SO_3 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) $MgSO_4 + H_2O$
 2) $MgSO_4 + H_2S + H_2O$
 3) $MgSO_4 + H_2$
 4) $MgSO_4$

10. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- А) магний
 Б) оксид железа(II)
 В) гидроксид бария

- 1) CO_2, Na_2SO_4
 2) $NaOH, SO_3$
 3) H_2O, HCl
 4) H_2SO_4, CO

11. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1) $Na_2O + 2HCl = 2NaCl + H_2O$
 2) $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2$
 3) $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2$
 4) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$

12. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ
ВЕЩЕСТВА

- А) $AgNO_3$ и KCl
 Б) $AgNO_3$ и KBr
 В) $AgNO_3$ и KI

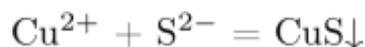
ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение красного осадка
 2) выпадение бледно-жёлтого осадка
 3) выпадение насыщенно-жёлтого осадка
 4) выпадение белого творожистого осадка

13. Правая часть уравнения электролитической диссоциации сульфата калия:

- 1) $\rightarrow 2K^+ + SO_3^{2-}$
 2) $\rightarrow 2K^+ + SO_4^{2-}$
 3) $\rightarrow 2K^+ + S^{2-}$
 4) $\rightarrow K^+ + 2SO_3^{2-}$

14. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции



- | | | |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| 1) | 2) CuO | 3) CuSO ₄ |
| 4) Na ₂ S | 5) Cu(OH) ₂ | 6) ZnS |

15. Установите соответствие между уравнением реакции и ролью азота в окислительно-восстановительной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
Б) $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$
В) $\text{N}_2\text{O}_5 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

РОЛЬ АЗОТА

- 1) окислитель
2) восстановитель
3) и окислитель, и восстановитель
4) ни окислитель, ни восстановитель

16. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

- А) AlBr₃ (р-р) и AgNO₃ (р-р)
Б) BaCl₂ (р-р) и H₂SO₄ (р-р)
В) Al(OH)₃ и Mg(OH)₂

РЕАКТИВ

- 1) NaOH (р-р)
2) Na₂SO₄
3) HNO₃ (р-р)
4) H₂O

17. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

18. К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Критерии оценивания контрольной работы № 4

Задание 1-4, 6-8, 11, 13, 14 – по 1 баллу

Задание 5, 9, 10, 12, 15, 16 – по 2 балла

Задание 17-18 – по 3 балла

Итого – 28 баллов

Оценка «5» - 24-28 баллов, «4» - 19-23 балла, «3» - 12-18 баллов, «2» - 11 баллов и ниже