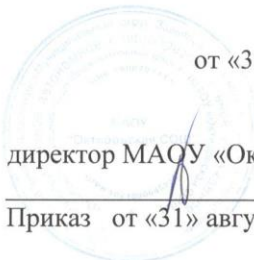


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрена НОУ
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Принята НМС
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МАОУ «Октябрьская СОШ»
(Е.Л. Букреева)
Приказ от «31» августа 2023 г. № 147



**Рабочая программа
«Химия»**

8-9 класс

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8-9 класса соответствует Федеральной рабочей программе основного общего образования по химии.

Содержание учебного предмета

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 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 противогаса, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)				
1.1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека (5 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	<p>- Формировать понимание места учебного предмета в общей картине мира, ценностное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</p> <p>-ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;</p> <p>- демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих текстов для чтения, анализ поступков людей, историй судеб, воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки;</p> <p>-привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроке информации через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;</p> <p>-устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, для позитивного восприятия учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>- побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;</p> <p>-использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;</p> <p>- использовать визуальные образы;</p> <p>- включать в урок игровые процедуры, помогающие поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений,</p>
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	
1.2. Вещества и химические реакции (15 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	
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	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c	

	масса			установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c	- ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
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	- опираться на жизненный опыт учащихся;
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16	- формировать навыки научной терминологии и культуры научной речи
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	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. 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	

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (31 час)

2.1. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 часов)

			РЭШ http://resh.edu.ru/	- Побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
21	Анализ контрольной работы. Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e	-вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614	- учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a	- использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;
24	Тепловой эффект химической	1	Библиотека ЦОК	-реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе;
				-включать в урок игровые процедуры, помогающие

	реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях		https://m.edsoo.ru/ff0d4790]	поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - опираться на жизненный опыт обучающихся;
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a	-применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников; - проводить учебно-развлекательные мероприятия;
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2	-ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
2.2. Водород. Понятие о кислотах и солях (8 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	-прививать основные навыки исследовательской деятельности, установки на осмысление опыта, наблюдений.
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	-развивать у учащихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;
29	Понятие о кислотах и солях	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2	-привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	-воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42	-способствовать повышению уровня экологической культуры;
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e	-формировать способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0	- формировать у обучающихся умение пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования;
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	-способствовать выработке позитивного отношения со стороны всех учащихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения;
2.3. Вода. Растворы. Понятие об основаниях (5 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	- реализовывать групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
35	Физические и химические свойства воды	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a	- выработать навыки выявления и связывания образов у учащихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать
36	Состав оснований. Понятие об	1	Библиотека ЦОК	

	индикаторах		https://m.edsoo.ru/ff0d59e2	дефициты собственных знаний, планировать свое развитие; -формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; -формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи. - организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
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	Обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6	
40	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342	
2.4. Основные классы неорганических соединений (11 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	
41	Анализ контрольной работы. Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	
42	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	
43	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	
44	Получение и химические свойства оснований	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	
45	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2	
46	Получение и химические свойства кислот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2	
47	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474	
48	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	
49	Генетическая связь между	1	Библиотека ЦОК	

	классами неорганических соединений		https://m.edsoo.ru/00ad9a50	
50	Обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
51	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a	

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (18 часов)

3.1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	- Формировать понимание места учебного предмета в общей картине мира, ценностное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; -ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
52	Анализ контрольной работы. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa	- демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих текстов для чтения, анализ поступков людей, историй судеб, воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки;
53	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	-привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроке информации через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;
54	Периоды, группы, подгруппы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	-устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, для позитивного восприятия учащимися требований и просьб учителя;
55	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342	- побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
56	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc	-вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;
57	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824	-использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;
58	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e	- использовать визуальные образы;
3.2. Химическая связь. Окислительно-			РЭШ http://resh.edu.ru/	-включать в урок игровые процедуры, помогающие

восстановительные реакции (10 часов)				
59	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	<p>поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>- ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>- опираться на жизненный опыт обучающихся;</p> <p>- побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>- реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>- применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников.</p> <p>- формировать воображение учащихся при работе с абстрактными объектами; - опираться на жизненный опыт учащихся;</p> <p>- развивать способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;</p> <p>- формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи.</p>
60	Ионная химическая связь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34	
61	Ковалентная полярная химическая связь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	
62	Ковалентная неполярная химическая связь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9	
63	Степень окисления	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28	
64	Окислительно-восстановительные реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	
65	Окислители и восстановители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	
66	Обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	
67	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486	
68	Анализ контрольной работы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
	Итого	68		

Тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем, тем уроков	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Вещество и химические реакции (19 часов)				
1.1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (6 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	<p>- Побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;</p> <p>-учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>-использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;</p> <p>-реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>-включать в урок игровые процедуры, помогающие поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- опираться на жизненный опыт учащихся;</p> <p>-применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников;</p> <p>-проводить учебно-развлекательные мероприятия;</p> <p>-ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>-развивать у учащихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;</p> <p>-использовать визуальные образы;</p> <p>-привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>-способствовать повышению уровня экологической культуры;</p>
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	Свойства основных классов неорганических соединений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	
5	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6	
6	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1		
1.2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)			РЭШ http://resh.edu.ru/	
7	Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций по различным признакам	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcbb0	
8	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a	
9	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c	

	и положение химического равновесия			<p>-формировать способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;</p> <p>-формировать у учащихся умение пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования;</p> <p>-способствовать выработке позитивного отношения со стороны всех учащихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения.</p> <p>-организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>-реализовывать групповую работу всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения.</p> <p>- организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>- реализовывать групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>-разрабатывать навык выявления и связывания образов у обучающихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний, планировать свое развитие;</p> <p>- формировать у учащихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>-формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи;</p> <p>-ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;</p>
10	Окислительно-восстановительные реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade	
1.3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (9 часов)				
11	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68	
12	Ионные уравнения реакций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448	
13	Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8	
14	Химические свойства оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8	
15	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2	
16	Понятие о гидролизе солей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4	
17	Обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12	
18	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa	
19	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0	

				<p>-демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих текстов для чтения, анализ поступков людей, историй судеб, воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки;</p> <p>-организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p> <p>- инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников, что дает школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p> <p>-знакомить школьников с профессиями, связанными с данной предметной областью;</p>
Раздел 2. Неметаллы и их соединения (26 часов)				
2.1. Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены (4 часа)			РЭШ http://resh.edu.ru/	<p>-Побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;</p> <p>-учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>-использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;</p> <p>-реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>-включать в урок игровые процедуры, помогающие поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>-опираться на жизненный опыт учащихся;</p> <p>-применять интеллектуальные игры, стимулирующие</p>
20	Анализ контрольной работы. Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2	
21	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104	
22	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348	
23	[Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488	
2.2. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения (6 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	

24	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	познавательную мотивацию школьников; -проводить учебно-развлекательные мероприятия;
25	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	-ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
26	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802	-развивать у учащихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности; - использовать визуальные образы;
27	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28	-привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; -способствовать повышению уровня экологической культуры, осознанию глобального характера экологических проблем и путей их решения;
28	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	-формировать способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность; - формировать у учащихся умение пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования;
29	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	-способствовать выработке позитивного отношения со стороны всех учащихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения. -организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
2.3. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)				
30	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6	-реализовывать групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; -разрабатывать навыки выявления и связывания образов у обучающихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний, планировать свое развитие;
31	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004	-формировать у учащихся умение выразить свою точку зрения в
32	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180	
33	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306	
34	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518	

	удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота			устных и письменных текстах; -формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи;
35	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a	-ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
36	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20	-демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих текстов для чтения, анализ поступков людей, историй судебных, воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки ;
2.4. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения (9 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	-организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
37	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c	-инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников, что дает школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
38	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe	-знакомить школьников с профессиями, связанными с данной предметной областью
39	Угольная кислота и её соли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c	
40	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e	
41	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e	
42	Кремний и его соединения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a	
43	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2	
44	Обобщение и систематизация	1	Библиотека ЦОК	

	знаний		https://m.edsoo.ru/00ae0d0a	
45	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18	
Раздел 3. Металлы и их соединения (20 часов)				
3.1. Общие свойства металлов (4 часа)			РЭШ http://resh.edu.ru/	
46	Анализ контрольной работы. Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e	-Побуждать учащихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни; -учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; -использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;
47	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	-реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе;
48	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	-включать в урок игровые процедуры, помогающие поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
49	Понятие о коррозии металлов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278	- опираться на жизненный опыт обучающихся; -применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников;
3.2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	-проводить учебно-развлекательные мероприятия;
50	Щелочные металлы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	-ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
51	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	
52	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	-развивать у учащихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;
53	Важнейшие соединения кальция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	- использовать визуальные образы;
54	Обобщение и систематизация знаний	1		-привлекать внимание учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;
55	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886	-способствовать повышению уровня экологической культуры, осознанию глобального характера экологических проблем и путей их решения;

56	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8	-формировать способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;
57	Алюминий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	-формировать у учащихся умение пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования;
58	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	-способствовать выработке позитивного отношения со стороны
59	Железо	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86	всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения.
60	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	-организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
61	Обобщение и систематизация знаний	1		- реализовывать групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
62	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8	-вырабатывать навыки выявления и связывания образов у обучающихся, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний, планировать свое развитие;
63	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	-формировать у обучающихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; .
64	Обобщение и систематизация знаний	1		-формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи;
65	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		-ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
				-демонстрировать учащимся примеры ответственного, гражданского поведения, через подбор соответствующих текстов для чтения, анализ поступков людей, историй судебных, воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки ;
				-организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего

				<p>школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p> <p>-инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников, что дает школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p> <p>-знакомить школьников с профессиями, связанными с данной предметной областью;</p>
Раздел 4. Химия и окружающая среда 3 часа)				
4.1. Вещества и материалы в жизни человека (6 часов)			РЭШ http://resh.edu.ru/	<p>- Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- вырабатывать навыки соблюдения правил безопасности, осознание ценности жизни;</p> <p>-учить выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>-использовать ИКТ и дистанционные образовательные технологии обучения, обеспечивающие современные активности учащихся;</p> <p>-реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе;</p> <p>-включать в урок игровые процедуры, помогающие поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>-опираться на жизненный опыт обучающихся;</p> <p>-применять интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников;</p> <p>- проводить учебно-развлекательные мероприятия (олимпиады, конкурсы, викторины, занимательные уроки);</p> <p>-ориентировать на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p>
66	Анализ контрольной работы Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50	
67	Химическое загрязнение окружающей среды	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	
68	Роль химии в решении экологических проблем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	

				<p>-развивать у учащихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;</p> <p>-использовать визуальные образы;- привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <p>-способствовать повышению уровня экологической культуры, осознанию глобального характера экологических проблем и путей их решения;</p> <p>-формировать способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;</p> <p>-организовывать работу учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>- реализовывать групповую работу или работу в парах, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>-формировать у обучающихся умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>-формировать навыки использования научной терминологии и культуры научной речи;</p> <p>-воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям российской науки</p> <p>-ориентировать деятельность учащихся на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;</p> <p>- знакомить школьников с профессиями, связанными с данной предметной областью;</p>
	Итого	68		

Учебно-методическое обеспечение

Для учителя:

1. <http://www.uchitel-izd.ru>
2. [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c08/?interface=pupil&class\[\]=50&subject\[\]=31](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c08/?interface=pupil&class[]=50&subject[]=31)
3. Габриелян О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8класс»/ О.С.Габриелян, А.В.Купцова. – М.: Дрофа, 2015г.
4. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - М.: Просвещение, 2020.
5. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - М.: Просвещение, 2019
6. Жилин Д.М., Поваляев О.А.,Мирошниченко П.В. «Цифровая лаборатория ТР по химии: ученическая; методические рекомендации/Д.М.Жилин О.А.Поваляев, П.В.Мирошниченко. -М.:Де Либри, 2021
7. Настольная книга учителя. Химия, 8 класс/ О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова, - М.: «Дрофа», 2006г
8. Сборник контрольных и проверочных работ по химии: 8 класс: К учебнику О.С Габриеляна «Химия. 8 класс»/ Рябов М.А., Невская Е.Ю - М.: издательство «Экзамен», 2004г.
9. Химия для гуманитариев Элективный курс (компакт-диск), - издательство «Учитель», Волгоград, 2007.
10. Химия. 8 класс. (компакт-диск),-ООО «КомпЭду», <http://videouroki.net>, 2014г.
11. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8класс»: учебное пособие /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. –8-е изд., перераб. - М.: «Дрофа», 2017г.
12. Химия. 9класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8класс»: учебное пособие /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. –7-е изд., перераб. - М.: «Дрофа», 2017г.
13. Химия. 8-9 классы. Наглядное пособие для интерактивных досок с тестовыми заданиями/ ООО издательство «Экзамен», ООО «Экзамен-Медиа»,2012
14. Химия. Дидактический и раздаточный материал (компакт-диск),-издательство «Учитель», Волгоград, 2007.
15. Химия. 7-9 классы: Рабочие программы/ сост. Т.Д. Гамбурцева. – 3-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2015г.
16. Химия. 8-11 классы. Сборник эвристических заданий. Учебно-методическое пособие /под. Ред. А.В. Хуторского. – М.: Издательство «Эйдос», Издательство Института образования человека, 2013г
17. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2013.

Для учащихся:

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - М.: Просвещение, 2020.
2. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - М.: Просвещение, 2019

Контрольно-измерительные материалы

Практические работы

. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. - М.: Просвещение, 2020

- Практическая работа №1 – стр. 20
- Практическая работа №2 – стр.29
- Практическая работа №3 – стр. 68
- Практическая работа №4 – стр. 74
- Практическая работа №5 – стр. 97.
- Практическая работа №6 – стр. 120.

- Практическая работа №1 – стр. 52
- Практическая работа №2 – стр.72
- Практическая работа №3 – стр.94
- Практическая работа №4 – стр.115
- Практическая работа №5 – стр.259-262 (Габриелян О. С. Химия. 9 класс:/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2019)
- Практическая работа №6 – стр.166
- Практическая работа №7 – стр.177

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

8 КЛАСС

Контрольная работа № 1

«Вещества и химические реакции»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 7 является одна цифра.

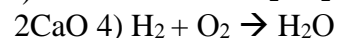
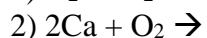
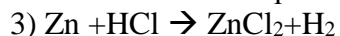
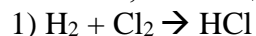
1. . Смесью веществ в отличие от чистого вещества является:
1) алюминий 3) магний. 2) водопроводная вода 4) углекислый газ
2. Физическое явление - это:
1) ржавление железа 2) горение древесины 3) скисание молока 4) плавление свинца
3. Запись $3O_2$ означает:
1) 2 молекулы кислорода 2) 3 молекулы кислорода 3) 5 атомов кислорода 4) 6 атомов кислорода
4. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$, равна:
1) 4 2) 5 3) 8 4) 7
5. Верны ли следующие высказывания?

А. При нормальных условиях ртуть жидкая.

Б. При нормальных условиях ртуть твердая.

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

6. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

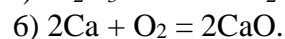
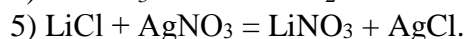
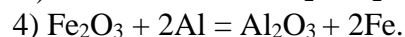
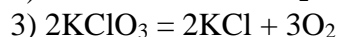
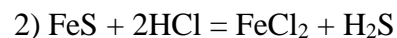
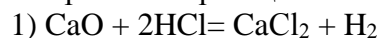


7. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:



Ответом к заданию 8 является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Уравнения реакции обмена:



Ответом к заданиям 9-10 является число. Запишите это число без указания единиц измерения с точностью до десятых.

9. Масса 3 моль сероводорода H_2S равна _____ г.

10. Массовая доля кислорода в оксиде алюминия равна _____ (%)

Часть 2

11. Запишите полное решение. Массовая доля кислорода в серной кислоте равна _____ (%)

12. Выберите два высказывания, в которых говорится о железе как о простом веществе.

1) Железо реагирует с хлором.

2) Железо быстро ржавеет во влажном воздухе.

3) Пирит является сырьём для получения железа.

4) Гемоглобин, содержащий железо, переносит кислород.

5) В состав ржавчины входит железо.

Запишите номера выбранных ответов. _____

13. Прочитайте текст задания. Найдите в тексте три предложения, содержащих фактические ошибки. Запишите эти предложения/фрагменты, исправив найденные Вами ошибки.

1. Большинство окружающих нас объектов (тел) состоит не из чистых веществ, а из их смесей. 2. Смеси могут быть газообразными, жидкими, твёрдыми. 3. Примерами смесей являются воздух, лимонад, морская и речная вода, сплавы металлов, плазма крови. 4. Смесь всегда состоит из двух индивидуальных соединений. 5. Смеси бывают однородными и неоднородными. 6. Смеси, в которых частицы видны невооружённым глазом, называются однородные. 7. Примерами таких смесей являются раствор поваренной соли в воде и воздух. 8. В отличие от приведённых примеров, молоко относится к неоднородным смесям, так как в телескопе можно увидеть плавающие в воде частицы

14. Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция CaCO_3 . Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 5 кур – несушек.

Контрольная работа № 1
«Вещества и химические реакции»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 7 является одна цифра.

1. Чистое вещество в отличие от смеси - это:

- 1) морская вода 3) кислород 2) воздух 4) молоко

2. Химическое явление - это:

- 1) горение свечи 2) плавление льда 3) испарение бензина 4) образование льда

3. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



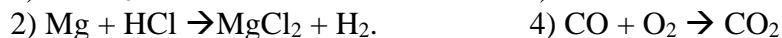
4. Верны ли следующие высказывания?

А. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции соединения.

Б. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции разложения

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

5. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:



6. Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

- 1) CaCO_3 2) CH_4 3) CO_2 4) CO

7. Верны ли следующие высказывания?

А. При нормальных условиях кислород жидкий.

Б. При нормальных условиях кислород твердый.

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

Ответом к заданию 8 является последовательность **трех** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Уравнения реакции разложения:



Ответом к заданиям 9-10 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых**.

9. Масса 2 ммоль углекислого газа CO_2 равна _____ мг:

10. Массовая доля кислорода в азотной кислоте равна _____ (%)

Часть 2

11. Сколько молекул содержат 140 г азота N_2 ? Запишите полное решение

12. Выберите два высказывания, в которых говорится о фосфоре как о простом веществе:

1) Молекула фосфина состоит из трёх атомов водорода и одного атома фосфора

2) Фосфор входит в состав смеси, наносимой на стенку спичечной коробки

- 3) Фосфор имеет несколько аллотропных модификаций
- 4) Фосфор входит в состав растительных и животных белков
- 5) Чёрный фосфор обладает полупроводниковыми свойствами

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний. _____

13. Из курса химии Вам известны следующие способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация. На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.

1. Какие из названных способов разделения смесей можно применить для разделения:

- 1) песка и железной стружки;
- 2) песка и речной воды.

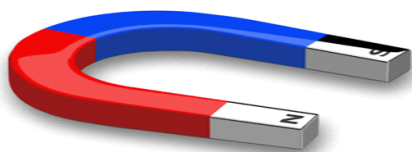


Рис. 1

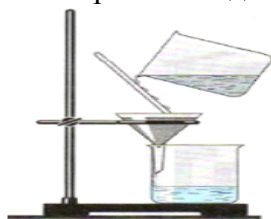


Рис. 2

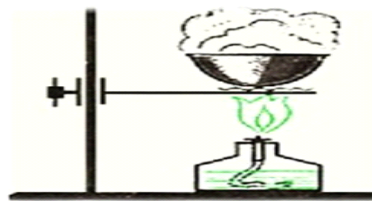


Рис. 3

Ответы запишите в таблицу.

Смесь	Номера рисунков	Способ разделения
Песок и железная стружка		
Песок и речная вода		

2. Для каждого способа разделения смесей, изображённых на рисунках 1-3, приведите по ОДНОМУ примеру смеси, которую можно разделить указанным способом (не из таблицы).

Ответ запишите в формате:

Рис. 1: _____ (способ разделения) _____ (смесь).

Рис. 2: _____ (способ разделения) _____ (смесь).

Рис. 3: _____ (способ разделения) _____ (смесь).

14. Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция CaCO_3 . Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 5 кур – несушек.

Контрольная работа № 1
«Вещества и химические реакции»

ВАРИАНТ-3

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 7 является одна цифра.

1. Смесь веществ не является:

1) речная вода 3) воздух 2) дистиллированная вода 4) почва

2. Физическое явление - это:

1) испарение воды 2) скисание молока 3) горение керосина 4) появление ржавчины

3. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$ равна:

1) 6 2) 3 3) 9 4) 4

4. Запись $4N$ означает:

1) 4 молекулы азота

2) 2 молекулы азота

3) 4 атома азота

4) 4 атома натрия

5. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

1) $Cu + O_2 \rightarrow CuO$ 3) $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$.

2) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$. 4) $HCl + Zn \rightarrow H_2 + ZnCl_2$

6. Сера проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

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

7. Верны ли следующие высказывания?

А. Атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в составе сложного вещества в реакции обмена.

Б. Атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в составе сложного вещества в реакции замещения.

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

Ответом к заданию 8 является последовательность **трех** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** в без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Уравнения реакции замещения:

1) $BaO + H_2O = Ba(OH)_2$.

2) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$.

3) $3KOH + H_3PO_4 = K_3PO_4 + 3H_2O$.

4) $CaI_2 + Cl_2 = CaCl_2 + I_2$.

5) $2NH_3 = N_2 + 3H_2$.

6) $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$

Ответом к заданиям 9-10 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых**.

9. Масса 3 кмоль воды равна _____ кг.

10. 4 кмоль хлора Cl_2 (н.у.) весят _____ кг. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

11. В алюминиевой чайной ложке массой 13.5 г содержится _____ моль алюминия

12. Выберите два высказывания, в которых говорится о свинце как о химическом элементе:

1) В алхимии свинец ассоциировался с планетой Сатурн

2) Свинец — металл серебристо-серого цвета с синеватым оттенком

3) Свинец очень ковкий и легко плавится

4) Свинец используется для защиты пациентов от излучения рентгеновских аппаратов

5) Свинец относится к группе тяжёлых металлов

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний _____

13. Предметом изучения химии являются вещества.

1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке: ___

2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках?

Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

Рис. 1: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 3: _____ (название) _____ (формула).

14. Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция CaCO_3 . Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 5 кур – несушек.

Контрольная работа № 1

«Вещества и химические реакции»

ВАРИАНТ-4

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 7 является одна цифра.

1 Смесью веществ, в отличие от чистого вещества, является:

1) алюминий 2) воздух 3) азот 4) золото

2. . Химическое явление – это:

1) плавление олова 3) горения магния 2) замерзания воды 4) образование тумана

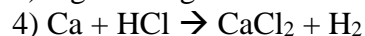
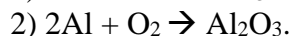
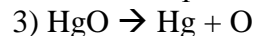
3. Запись 6H означает:

1) 6 молекул водорода 2) 3 молекулы водорода 3) 6 атомов водорода 4) 6 атомов гелия

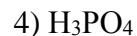
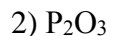
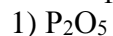
4. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ равна:

1) 6 2) 3 3) 4 4) 5

5. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:



6. Фосфор проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:



7. Верны ли следующие высказывания?

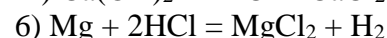
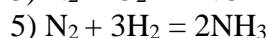
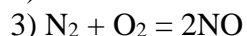
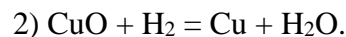
А. Из двух сложных веществ образуется два новых сложных вещества в реакции обмена.

Б. Из двух сложных веществ образуется два новых сложных вещества в реакции соединения.

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

Ответом к заданию 8 является последовательность **трех** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания**, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Уравнения реакции соединения:



Ответом к заданиям 9-10 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых**.

9. Масса 5 моль аммиака NH_3 равна _____ г:

10. Массовая доля углерода в карбонате кальция CaCO_3 равна _____ (%).

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

11. Сколько молекул содержит 44,8 л сероводорода H_2S (н.у). Запишите полное решение

12. Об азоте как о простом веществе сказано в следующем предложении.

1) Растениям нужен азот для построения молекул белков.

2) Молекула аммиака состоит из атомов азота и водорода.

3) С минеральными удобрениями азот вносится в почву.

4) Азотом наполняют электролампы.

Ответ: _____

13. Предметом изучения химии являются вещества.

1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке: ___

2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

Рис. 1: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 3: _____ (название) _____ (формула).

14. Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция CaCO_3 . Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 5 кур – несушек.

Контрольная работа № 2

«Кислород. Водород. Вода»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

1 Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты равно:

1)3 2)4 3)7 4) 6

2. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

1) SO_3 , MgO , CuO 3) ZnO , ZnCl_2 , H_2O .

2) KOH , K_2O , MgO 4) H_2SO_4 , Al_2O_3 , HCl

3. Формула сульфата железа (III):

1) FeS 2) FeSO_4 3) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 4) $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$

4. В 80г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 40% 2) 25% 3) 50% 4) 20%

5. Верны ли следующие высказывания?

А. Оксид фосфора (V) – кислотный оксид

Б. Соляная кислота – одноосновная кислота

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

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав оснований входит ион металла.

Б. В состав оснований входит кислотный остаток.

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите **последовательность цифр и букв без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

А) Оксид алюминия Б) Серная кислота В) Гидроксид алюминия Г) Сульфат алюминия

Формула соединения: 1) $Al(OH)_3$ 2) $Al_2(SO_4)_3$ 3) AlO 4) Al_2O_3 5) H_2SO_4 6) H_2SO_3

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых.**

8. Масса соли, содержащейся в 150г 5% -ного раствора соли, равна _____ г.

Часть 2

Запишите полное решение.

9. Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

10. Прочитайте текст задания. Найдите в тексте три предложения, содержащих фактические ошибки. Запишите эти предложения/фрагменты, исправив найденные Вами ошибки. Письменно обоснуйте одно из трёх исправлений по своему выбору с точки зрения химии. Соблюдайте нормы литературной письменной речи, пишите аккуратно и разборчиво.

1. Кислород (O_2) – при обычных условиях газообразное вещество, без запаха, немного тяжелее воздуха, плохо растворимое в воде.

2. Кислород входит в состав воздуха, объёмная доля в котором достигает почти 78%. 3. Именно кислород обеспечивает протекание процесса дыхания у растений и животных. 4. Кислород – активное вещество, способное реагировать с простыми и сложными веществами: металлами, неметаллами, водородными соединениями неметаллов и др. 5. Так, например, при взаимодействии кислорода с водородом образуется вода: реакция сопровождается выделением энергии, т.е. является эндотермической. 6. Основным лабораторным способом получения кислорода в лаборатории является термическое разложение перманганата калия ($KMnO_4$).

7. Для собирания кислорода в химический стакан газоотводную трубку направляют отверстием вверх. 8. В природе кислород образуется в результате процесса фотосинтеза.

11. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно получить газообразный водород по реакции

алюминий + хлороводород (р-р) \rightarrow хлорид алюминия + водород;

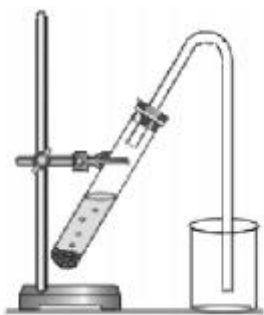


Рис. 1



Рис. 2

Водород можно получить с помощью прибора, изображённого на рисунке: _____ Каким методом – вытеснения воды или вытеснения воздуха – получают водород в этом приборе?

Ответ: методом вытеснения _____.

Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для получения водорода?

Объяснение: _____ Каким методом – вытеснения воды или вытеснения воздуха – получают водород в этом приборе?

Ответ: методом вытеснения _____

12. Имеется следующий перечень химических веществ: алюминий, хлороводород, хлорид алюминия, водород, гидроксид натрия, оксид натрия, вода. Используя этот перечень, выполните задания:

1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Алюминий – _____. Водород – _____. Хлороводород – _____. Хлорид алюминия – _____.
Гидроксид натрия – _____. Оксид натрия – _____. Вода – _____.

2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Бесцветный газ с резким неприятным запахом, при растворении в воде образующий соляную кислоту»?

Ответ: _____

3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕСЛОЖНОЕ вещество, кроме воды. Запишите его формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится. Если Вы выбрали оксид или гидроксид, укажите, какие свойства – кислотные или основные – это вещество проявляет?

Вещество – _____. Класс соединений – _____.

4. Из приведённого перечня веществ выберите соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____.

Решение: _____

Ответ: _____

5. Вычислите массу 0,6 моль хлорида алюминия.

Решение: _____

Контрольная работа № 2

«Кислород. Водород. Вода»

ВАРИАНТ -2

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является **одна** цифра.

1 Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты равно:

- 1) 3 2) 6 3) 10 4) 8

2. Ряд формул, в котором все вещества – основания:

- 1) CuOH, CuCl₂, NaOH. 3) Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, MgOHCl.
2) K₂O, HCl, Ca(OH)₂ 4) KOH, Ba(OH)₂, Cu(OH)₂

3. Формула хлорида меди (II):

- 1) CuCl 2) Cu(NO₃)₂ 3) CuCl₂ 4) CuSO₄

4. В 180г воды растворили 20г хлорида натрия. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- 1) 15% 2) 20% 3) 30% 4) 10%

5. Верны ли следующие высказывания?

А. Серная кислота - двухосновная

Б. Оксид калия – основной оксид.

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

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав кислот входит ион водорода.

Б. В состав кислот входит кислотный остаток.

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

А) Оксид магния Б) Соляная кислота В) Гидроксид магния Г) Хлорид магния

Формула соединения: 1) MnCl₂ 2) Mg(OH)₂ 3) HF 4) HCl 5) MgCl₂ 6) MgO

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых.**

8. В 450г воды растворили 50г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____(%)

Часть 2

Запишите полное решение

9. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 39л азота, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%?

10. Прочитайте текст задания. Найдите в тексте три предложения, содержащих фактические ошибки. Запишите эти предложения/фрагменты, исправив найденные Вами ошибки. Письменно обоснуйте одно из трёх исправлений по своему выбору с точки зрения химии. Соблюдайте нормы литературной письменной речи, пишите аккуратно и разборчиво.

1. В настоящее время водород – самый распространённый элемент на Земле. 2. В условиях звёздных температур (например, температура поверхности Солнца составляет $\sim 6000^{\circ}\text{C}$) водород существует в виде плазмы, в межзвёздном пространстве этот элемент существует в виде отдельных молекул, атомов, ионов и может образовывать молекулярные облака. 3. Массовая доля водорода в земной коре составляет 1%, это десятый по распространённости элемент. 4. Водород (H_2) – при обычных условиях газообразное вещество, без цвета, запаха и вкуса, намного тяжелее воздуха. 5. В смеси с воздухом и кислородом он горюч и крайне пожаро- и взрывоопасен. 6. В химических реакциях водород, как правило, выступает в роли восстановителя, т.е. отдаёт электроны. 7. Так, например, в результате реакции с оксидом меди(II) образуется гидроксид меди(II). 8. Водород в лаборатории получают взаимодействием металлов, например меди с соляной кислотой. 9. При этом газоотводную трубку держат отверстием вверх.

11. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно разделить смесь железных опилок и порошка серы.



Рис. 1

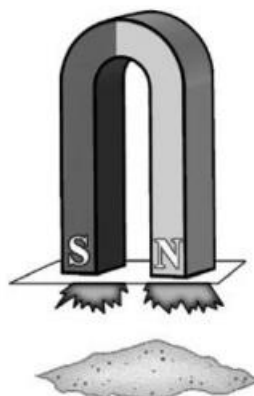


Рис. 2

Разделить указанную смесь можно с помощью прибора, изображённого на рисунке: _____

Какой метод разделения веществ при этом используется?

Ответ: метод _____.

Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для разделения смеси железных опилок и порошка серы?

Объяснение: _____

12. Имеется следующий перечень химических веществ: калий, криптон, кислород, марганец, ортофосфорная кислота, гидрофосфат калия, дигидрофосфат калия.

1. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, подходит под описание «инертный одноатомный газ без цвета, вкуса и запаха»? В окошке ответа укажите название вещества.

2. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество. Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится. Ответ запишите в таблицу:

Формула вещества	Класс соединения

3. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ сложное вещество. Вычислите массовую долю фосфора в этом соединении. Ответ округлите до сотых процента. Запишите ответ в формате:

Вещество — _____ . массовая доля фосфора _____ %

4. Вычислите массу 22,4 л газообразного кислорода.

Контрольная работа № 2

«Кислород. Водород. Вода»

ВАРИАНТ -3

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

1. Число атомов всех химических элементов в молекуле азотной кислоты равно:

1) 3 2) 4 3) 7 4) 5

2. Ряд формул, в котором все вещества – кислоты:

1) HCl, CaCl₂, H₂SO₄ 3) HNO₃, H₂SO₃, H₃PO₄.

2) NaOH, H₂CO₃, H₂S 4) CaO, Na₂CO₃, H₂S

3. Формула сульфата хрома (III):

1) Cr₂S₃ 2) Cr₂(SO₄)₃ 3) CrSO₄ 4) Cr₂(SO₃)₃

4 В 120г воды растворили 30г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 20% 2) 25% 3) 30% 4) 10%

5. Верны ли следующие высказывания?

А. Азотная кислота – кислородсодержащая.

Б. Соляная кислота – кислородсодержащая.

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

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав солей входит ион металла.

Б. В состав солей входит кислотный остаток.

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами. **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения

Название вещества:

А) Оксид меди(II) Б) Нитрат меди (II) В) Азотная кислота Г) Гидроксид меди (II)

Формула соединения: 1) Cu₂O 2) HNO₃ 3) Cu(OH)₂ 4) Cu(NO₃)₂ 5) H₃PO₄ 6) CuO

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения с точностью до десятых.

8. Масса соли, содержащейся в 300г 3%-ного раствора соли, равна _____ г

Часть 2

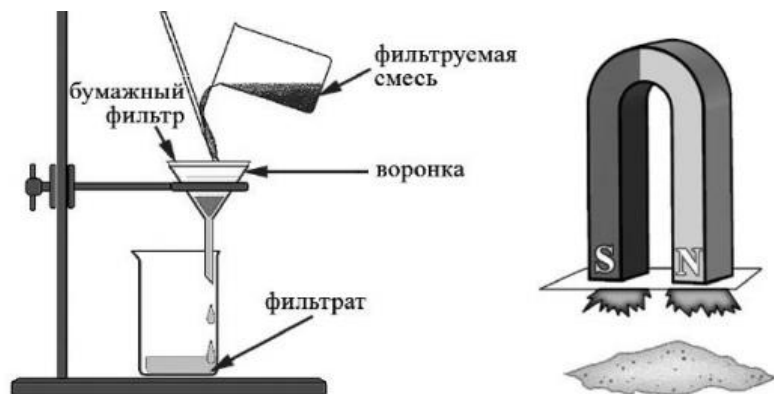
Запишите полное решение

9. Рассчитайте объём газа метана CH_4 , полученного из 500л природного газа, если известно, что объёмная доля метана в природном газе составляет 95%?

10. Прочитайте текст задания. Найдите в тексте три предложения, содержащих фактические ошибки. Запишите эти предложения/фрагменты, исправив найденные Вами ошибки. Письменно обоснуйте одно из трёх исправлений по своему выбору с точки зрения химии. Соблюдайте нормы литературной письменной речи, пишите аккуратно и разборчиво.

1. Кислород – бесцветный газ, без вкуса и запаха, относительно малорастворим в воде. 2. Для жизни рыб и других водных животных большое значение имеет растворённый в воде кислород. 3. Одной из процедур водоподготовки для аквариума является аэрация – обогащение воды воздухом (либо чистым кислородом). 4. Растворимость газообразного кислорода в воде увеличивается с ростом температуры, поэтому в жаркую погоду потребность в аэрации воды в аквариуме возрастает. 5. Химический элемент кислород образует два простых вещества: кислород (O_2) и озон (O_3). 6. Относительная молекулярная масса кислорода равна 16 г/моль. 7. Молекулярный кислород тяжелее воздуха, поэтому кислород, выпущенный из баллона, накапливается в нижней части помещения. 8. В лаборатории кислород получают разложением некоторых кислородсодержащих веществ. 9. Кислород можно собирать методом вытеснения воздуха. 10. Газоотводная трубка, по которой кислород поступает в сосуд-приёмник, должна быть направлена отверстием вверх.

11. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно разделить взвесь фосфата лития в воде.



Разделить указанную взвесь можно с помощью прибора, изображённого на рисунке: _____

Какой метод разделения веществ при этом используется?

Ответ: метод _____.

Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для разделения указанной смеси?

Объяснение: _____

12. Имеется следующий перечень химических веществ: кальций, кислород, вода, гидроксид лития, оксид кальция, фосфорная кислота, фосфат лития. Используя этот перечень, выполните задания .

1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Кальций – _____ . Кислород – _____ . Гидроксид лития – _____ . Оксид кальция – _____ .
Фосфорная кислота – _____ . Фосфат лития – _____ . Вода – _____ .

2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Газ без цвета, вкуса и запаха, необходимый для дыхания живых организмов»?

Ответ: _____

3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество (кроме воды). Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится. Если Вы выбрали оксид, укажите, к какому классу оксидов (кислотные, основные,) он принадлежит.

Вещество – _____ . Класс соединений – _____ .

4. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____ .

Решение: _____

Ответ: _____

5. Вычислите массу 0,25 моль фосфорной кислоты.

Решение: _____

Ответ: _____

Контрольная работа № 2

«Кислород. Водород. Вода»

ВАРИАНТ -4

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является **одна** цифра.

1. Число атомов всех химических элементов в молекуле сернистой кислоты

1) 3 2) 7 3) 5 4) 6

2. Ряд формул, в котором все вещества – соли:

1) NaCl, BaSO₄, KNO₃ 3) MgSO₃, CaO, AlCl₃

2) CaSO₄, Na₂CO₃, H₂CO₃ 4) ZnS, CaI₂, Al₂O₃

3. Формула нитрата железа (II):

1) Fe(NO₃)₂ 2) Fe₃N₂ 3) Fe(NO₃)₃ 4) Fe(NO₂)₂

4. В 450г воды растворили 50г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 9% 2) 10% 3) 14% 4) 11%

5. . Верны ли следующие высказывания?

А. Оксид углерода (IV) – кислотный оксид

Б. Оксид натрия – основной оксид.

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

6. Верны ли следующие высказывания?

А. Оксиды состоят из двух элементов.

Б. Степень окисления кислорода в оксидах +2

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

А) Сернистая кислота Б) Гидроксид бария В) Сульфат бария Г) Оксид бария

Формула соединения: 1) H_2SO_4 2) BaSO_3 3) BaO 4) BaSO_4 5) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 6) H_2SO_3

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых.**

8. В 180г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____%

Часть 2

Запишите полное решение

9. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 50л кислорода, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

10. Прочитайте текст задания. Найдите в тексте три предложения, содержащих фактические ошибки. Запишите эти предложения/фрагменты, исправив найденные Вами ошибки. Письменно обоснуйте одно из трёх исправлений по своему выбору с точки зрения химии. Соблюдайте нормы литературной письменной речи, пишите аккуратно и разборчиво.

1. В настоящее время водород – самый распространённый элемент на Земле. 2. В условиях звёздных температур (например, температура поверхности Солнца составляет $\sim 6000^\circ\text{C}$) водород существует в виде плазмы, в межзвёздном пространстве этот элемент существует в виде отдельных молекул, атомов, ионов и может образовывать молекулярные облака. 3. Массовая доля водорода в земной коре составляет 1%, это десятый по распространённости элемент. 4. Водород (H_2) – при обычных условиях газообразное вещество, без цвета, запаха и вкуса, намного тяжелее воздуха. 5. В смеси с воздухом и кислородом он горюч и крайне пожаро- и взрывоопасен. 6. В химических реакциях водород, как правило, выступает в роли восстановителя, т.е. отдаёт электроны. 7. Так, например, в результате реакции с оксидом меди(II) образуется гидроксид меди(II). 8. Водород в лаборатории получают взаимодействием металлов, например меди с соляной кислотой. 9. При этом газоотводную трубку держат отверстием вверх.

11. Установите соответствие между ёмкостью и её назначением: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ЁМКОСТЬ	НАЗНАЧЕНИЕ
А) мерный стакан Б) делительная воронка В) пробирка Г) фарфоровая ступка	1) проведение химических реакций в малых объёмах 2) вакуумная фильтрация 3) измерение объёма растворов 4) разделение несмешивающихся жидкостей 5) измельчение твёрдых веществ

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

12. Имеется следующий перечень химических веществ: железо, сера, сульфид железа(II), гидроксид бария, хлороводород, хлорид кальция, вода. Используя этот перечень, выполните задания.

1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Железо – _____. Сера – _____. Сульфид железа(II) – _____. Гидроксид кальция – _____.

Хлороводород – _____. Хлорид кальция – _____. Вода – _____.

2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Хрупкое вещество жёлтого цвета, не растворимое в воде, но хорошо растворимое в органических растворителях, например, в скипидаре»?

Ответ: _____

3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество (кроме воды). Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится.

Вещество – _____. Класс соединений – _____.

4. Из приведённого перечня веществ выберите соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____.

Решение: _____

Ответ: _____

5. Вычислите массу 0,25 моль хлорида бария.

Решение: _____

Ответ: _____

Контрольная работа № 3

Основные классы неорганических соединений

ВАРИАНТ -1

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является **одна** цифра.

1. Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и кислотного оксида.

1) CuO, Zn(OH)₂, AlCl₃, K₂S 3) SO₂, H₂SO₄, NaCl, CuO

2) Cu(OH)₂, HCl, NaNO₃, SO₃ 4) Zn(OH)₂, HCl, K₂S, Na₂O

2. Формула сульфата натрия:

1) Na₂SO₄ 2) Na₂SO₃ 3) Na₂S 4) Na₂SiO₃

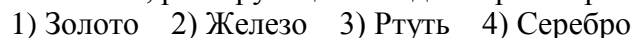
3. Изменение свойств оксидов от кислотных к основным происходит в ряду веществ с формулами:



4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом серы (IV):



5. Металл, реагирующий с водным раствором хлорида меди (II):



6. Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: $\text{X} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой Na.

Б. В уравнении реакции: $\text{X} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой NaOH.

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между формулой оксида и соответствующего ему гидроксида.

Формула оксида: А) Cu_2O Б) CO_2 В) Al_2O_3 Г) SO_3

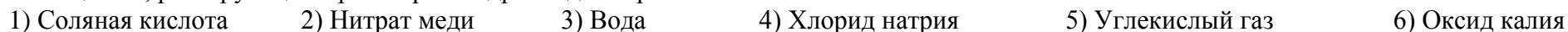
Формула гидроксида: 1) H_2SO_4 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) H_2CO_3 5) CuOH 6) H_2SO_3

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность **трёх** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Металлы, реагирующие с раствором соляной кислоты:



9. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида натрия:



Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

10. Предложите два способа получения сульфата магния. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

11. **Прочитайте текст.** Соль жизненно необходима для жизнедеятельности человека, равно как и всех прочих живых существ. В основном в соли, используемой в быту, содержится хлорид натрия. Составные части соли участвуют в очень важных биохимических процессах живых организмов: выработке соляной кислоты – важного компонента желудочного сока, в передаче нервных импульсов, сокращении мышечных волокон. Но надо помнить, что переизбыток соли может приводить к нежелательным последствиям, например к задержке жидкости в организме и повышению кровяного давления.

Вопрос Существует крылатое выражение «Пуд соли съесть» (вдвоём), которое означает, что двое провели вместе достаточно много времени. Считается, что в день один человек употребляет около 10 г соли. Сколько же времени надо провести вместе двум друзьям, чтобы за это время съесть пуд (16 кг) соли? Ответ подтвердите расчётами

Контрольная работа № 3

Основные классы неорганических соединений

ВАРИАНТ -2

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

1. Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и основного оксида

- 1) BaO, AlCl₃, H₃PO₄, Pb(NO₃)₂ 3) FeSO₄, SO₂, H₂CO₃, Fe(OH)₂
2) CuO, H₂SO₃, KNO₃, Ba(OH)₂ 4) Ca(OH)₂, NaCl, Na₂S, Na₂O

2. Формула хлорида хрома (III)

- 1) CrClO₃ 3) CrCl₃ 2) CrOHCl₂ 4) CrCl₂

3. Изменение свойств оксидов от основных к кислотным происходит в ряду веществ с формулами:

- 1) SO₃ — MgO — Al₂O₃ 3) P₂O₅ — Li₂O — SiO₂
2) MgO — Al₂O₃ — SiO₂ 4) Li₂O — P₂O₅ — CaO

4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом кальция:

- 1) Ca(OH)₂, H₂O 2) NaCl, K₂O 3) HCl, NaOH 4) CO₂, HCl

5. Металл, реагирующий с водным раствором сульфата меди (II):

- 1) Цинк 2) Платина 3) Ртуть 4) Серебро

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: $X + 2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$

веществом X является вещество с формулой K₂O

Б. В уравнении реакции: $X + 2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$

веществом X является вещество с формулой K

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

Формула гидроксида А) H₃PO₄ Б) Fe(OH)₃ В) H₂SO₄ Г) Ba(OH)₂

Формула оксида 1) SO₂ 2) FeO 3) Fe₂O₃ 4) BaO 5) P₂O₅ 6) SO₃

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность **трёх** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Вещества, реагирующие с раствором серной кислоты:

- 1) Zn 2) Ba(OH)₂ 3) CO₂ 4) NaCl 5) Cu 6) MgO

9. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида бария:

- 1) Соляная кислота 2) Сульфат калия 3) Гидроксид калия 4) Оксид меди (II)
5) Оксид серы (IV) 6) Нитрат натрия

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

10. Предложите два способа получения хлорида цинка. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

11. **Прочитайте текст.** Соль жизненно необходима для жизнедеятельности человека, равно как и всех прочих живых существ. В основном в соли, используемой в быту, содержится хлорид натрия. Составные части соли участвуют в очень важных биохимических процессах живых

организмов: выработке соляной кислоты – важного компонента желудочного сока, в передаче нервных импульсов, сокращении мышечных волокон. Но надо помнить, что переизбыток соли может приводить к нежелательным последствиям, например к задержке жидкости в организме и повышению кровяного давления.

Вопрос. В геральдике соль изображена в гласных гербах российских и украинских городов:



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

Солигалича (рис. 1), Бахмута (рис. 2), Сольвычегодска (рис. 3) и Дрогобыча (рис. 4)

На одном из этих гербов изображён алхимический знак, обозначающий соль. Рассмотрите гербы и укажите название города и номер рисунка, где присутствует алхимический знак соли.

Контрольная работа № 5

Основные классы неорганических соединений

ВАРИАНТ - 3

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

1. Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и основного оксида

1) HCl , SO_3 , NaNO_3 , Ca(OH)_2 3) CuCl_2 , K_2O , NaNO_3 , Ca(OH)_2

2) CuCl_2 , H_3PO_4 , KOH , CO_2 4) HNO_3 , FeS , Cu(OH)_2 , FeO

2. Формула сульфата железа (II) 1) FeCl_2 2) FeSO_4 3) FeSO_3 4) FeOHCl

3. Изменение свойств оксидов от кислотных к основным происходит в ряду веществ с формулами:

1) P_2O_5 — Al_2O_3 — MgO 3) Al_2O_3 — SiO_2 — MgO

2) CaO — CO_2 — Al_2O_3 4) P_2O_5 — MgO — SiO_2

4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом углерода (IV):

1) H_2O , P_2O_5 2) NaOH , H_2O 3) K_2O , O_2 4) Ca(OH)_2 , H_2SO_4

5. Металл, реагирующий с водным раствором нитрата железа (II)

1) Алюминий 2) Золото 3) Медь 4) Платина

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: $\text{CaO} + \text{X} = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой H_2SO_3 .

Б. В уравнении реакции: $\text{CaO} + \text{X} = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой H_2SO_4 .

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между формулой оксида и соответствующего ему гидроксида.

Формула оксида А) Fe_2O_3 Б) CO_2 В) CaO Г) P_2O_5

Формула гидроксида

1) H_2CO_3 2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 5) H_3PO_4 6) HPO_2

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность **трёх** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Металлы, реагирующие с раствором серной кислоты: 1) Mg 2) Zn 3) Ag 4) Au 5) Cu 6) Fe

9. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида калия:

1) Серная кислота 2) Гидроксид магния 3) Оксид фосфора (V) 4) Нитрат натрия

5) Хлорид меди (II) 6) Оксид железа (II)

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

10. Предложите два способа получения фосфата натрия. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

11. Прочитайте текст. Соль жизненно необходима для жизнедеятельности человека, равно как и всех прочих живых существ. В основном в соли, используемой в быту, содержится хлорид натрия. Составные части соли участвуют в очень важных биохимических процессах живых организмов: выработке соляной кислоты – важного компонента желудочного сока, в передаче нервных импульсов, сокращении мышечных волокон. Но надо помнить, что переизбыток соли может приводить к нежелательным последствиям, например к задержке жидкости в организме и повышению кровяного давления.

Министерство здравоохранения РФ разработало законопроект, согласно которому вся соль мелкого помола будет обогащаться иодом. Иодированная поваренная соль – кухонная соль с добавлением строго определённого количества иодида или иодата калия. При приёме внутрь такая соль способствует профилактике развития иод-дефицитных заболеваний в географических местностях с природным дефицитом (эндемией) иода.

Вопрос. О химическом элементе или о простом веществе иоде идёт речь в тексте? Напишите химическую формулу иодида калия и вычислите массовую долю иода в нем.

Контрольная работа № 3

Основные классы неорганических соединений

ВАРИАНТ - 4

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является **одна** цифра. 3

1. Группа формул веществ, включающая формулы представителей четырех классов неорганических соединений;

1) HNO_3 , CaO , Na_2S , KOH 3) MgO , HCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CO_2

2) Al_2O_3 , H_2SO_4 , LiOH , HBr 4) HCl , CaSO_3 , NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

2. Формула сульфида меди (II): 1) CuCl_2 2) CuS 3) CuCl 4) CuI_2

3. Изменение свойств оксидов от основных к кислотным происходит в ряду веществ с формулами:

- 1) SiO_2 — MgO — P_2O_5 3) MgO — SiO_2 — P_2O_5
2) P_2O_5 — MgO — Li_2O 4) CaO — CO_2 — Al_2O_3

4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом лития:

- 1) H_2O , CaO 2) NaOH , H_2O 3) NaOH , HCl 4) CO_2 , H_2SO_4

5. Металл, реагирующий с водным раствором хлорида железа (II):

- 1) Платина 2) Серебро 3) Цинк 4) Медь

6. Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой CuO :

Б. В уравнении реакции: $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ веществом X является вещество с формулой Cu_2O :

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

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

7. Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

Формула гидроксида А) KOH Б) Cu(OH) В) Cr(OH)_3 Г) H_2CrO_4

Формула оксида 1) KO_2 2) CrO_3 3) Cr_2O_3 4) CuO 5) K_2O 6) Cu_2O

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность **трёх** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

8. Вещества, реагирующие с разбавленной соляной кислотой:

- 1) HgO 2) HNO_3 3) Mg 4) CO_2 5) NaNO_3 6) AgNO_3

9. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида кальция:

- 1) Вода 2) Азотная кислота 3) Оксид магния 4) Оксид серы (IV) 5) Угарный газ 6) Сульфат меди

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

10. Предложите два способа получения нитрата кальция. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

11. **Прочитайте текст.**

Соль жизненно необходима для жизнедеятельности человека, равно как и всех прочих живых существ. В основном в соли, используемой в быту, содержится хлорид натрия. Составные части соли участвуют в очень важных биохимических процессах живых организмов: выработке соляной кислоты – важного компонента желудочного сока, в передаче нервных импульсов, сокращении мышечных волокон. Но надо помнить, что переизбыток соли может приводить к нежелательным последствиям, например к задержке жидкости в организме и повышению кровяного давления.

Вопрос. Зимой хлорид натрия, смешанный с другими солями, песком или глиной – так называемая техническая соль – применяется как антифриз против гололёда. До сих пор техническая соль может считаться эффективным противогололёдным средством. 1) Какое свойство соли обусловило такое её применение в народном хозяйстве? 2) Какую роль играет песок в используемой

Контрольная работа №4

«Строение атома. Химическая связь»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

.Ответом к заданиям 1- 5 является одна цифра.

1. Элемент третьего периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:

1) алюминий 2) магний 3) бериллий 4) бор

2. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 3 электрона:

1) кальций 2) алюминий 3) литий

3. Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

1) азота 3) калия 2) магния 4) гелия

4. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:

1) P и C 2) C и Si 3) Si и Ca 4) N и P

5. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

В задании 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

6. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица: А) Са

Б) Al^{3+}

В) N^{3-}

Г) N

Распределение электронов:

1) 2e, 8e, 8e, 2e 2) 2e, 8e, 2e 3) 2e, 5e 4) 2e, 8e, 3e 5) 2e, 8e, 18e, 4e 6) 2e, 8

Ответом к заданию 7 является последовательность **трёх** цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. Соединениями с ионной связью являются:

1) NH_3 2) $BaCl_2$ 3) CO_2 4) AlI_3 5) ZnS 6) O_2

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до целых**

8. Относительная молекулярная масса хлорида бария $BaCl_2$ равна _____.

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

9. Дайте характеристику элемента с $Z = 11$. Запишите схему строения его иона Na^+

10. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№	Название вещества	Формула	Относительная молекулярная масса,
1	Аммиак	NH_3	
2	Углекислый газ	CO_2	

3	бромоводород	HBr	
---	--------------	-----	--

- Вычислите относительные молекулярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.
- Какой из приведённых в таблице газов имеет при заданных условиях такую же плотность, как и газообразный пропан C_3H_8 ? (Молекулярная масса пропана равна 44)
Укажите номер вещества _____
Объясните свой выбор: _____
- Даны два химических элемента: А и Б. Известно, что в атоме элемента А содержится 6 протонов, а в атоме элемента Б – протонов в два раза больше.
А) Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и Б.
Б) Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.
- Какие два утверждения верны для характеристики как азота, так и сурьмы?**
 - Химический элемент образует высший оксид вида
 - Химический элемент является неметаллом
 - Число протонов в ядре атома химического элемента равно 20
 - Химический элемент имеет 5 валентных электронов
 - Электроны в атоме расположены на четырёх электронных слоях
 Запишите номера выбранных утверждений.

Контрольная работа № 4

«Строение атома. Химическая связь»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 5 является **одна** цифра.

- Элемент второго периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:
1) литий 2) бор 3) кальций 4) магний
- Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов - это:
1) азот 2) кремний 3) калий 4) цинк
- Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:
1) бора 2) кальция 3) фтора 4) серы
- Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 3 электрона:
1) Mg и Al 2) O и S 3) N и S 4) B и Al
- Верны ли следующие высказывания?
А. В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

Б. В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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

В задании 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите в таблицу на черновике выбранные цифры под соответствующими буквами. Получившуюся последовательность цифр перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться

6. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица: А) Mg Б) К В) Na⁺ Г) Cl⁻

Распределение электронов:

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

Ответом к заданию 7 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. Соединениями с ковалентной полярной связью являются:

1) NH₃ 2) CO₂ 3) BaCl₂ 4) H₂S 5) O₂ 6) ZnS

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число в БЛАНК ОТВЕТОВ без указания единиц измерения с точностью до целых

8. Относительная молекулярная масса оксида алюминия Al₂O₃ равна _____.

Часть 2 Запишите номер задания и полное решение

9. Дайте характеристику элемента с Z = 16 Запишите схему строения его иона S²⁻.

10. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых солей.

№	Название вещества	Формула	Относительная молекулярная масса,
1	Гипохлорит натрия	NaClO	
2	Хлорат натрия	NaClO ₄	
3	Хлорит натрия	NaClO ₃	

1. Вычислите относительные молекулярные массы каждой из солей и запишите полученные данные в таблицу.

2. В какой из приведённых в таблице солей массовая доля хлора наибольшая? (Молекулярная масса пропана равна 44)

Укажите номер вещества _____

Объясните свой выбор: _____

11. Даны два химических элемента А и В. Известно, что в атоме элемента А есть 2 валентных электрона, и все электроны элемента в основном состоянии расположены на пяти энергетических уровнях, а в атоме элемента В — 53 протона.

1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и Б.

2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

12. Какие два утверждения верны для характеристики как калия, так и кальция?

1) Атом имеет 2 валентных электрона.

- 2) Валентные электроны находятся в четвёртом электронном слое.
- 3) Простое вещество состоит из двухатомных молекул.
- 4) Может иметь как положительные, так и отрицательные степени окисления.
- 5) Химический элемент не образует летучие водородные соединения.

Запишите номера выбранных ответов. _____

Контрольная работа № 4

«Строение атома. Химическая связь»

ВАРИАНТ-3

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 5 является одна цифра.

1. Элемент третьего периода главной подгруппы V группы ПСХЭ - это:

- 1) азот 2) алюминий 3) фосфор 4) углерод

2. Атом химического элемента, имеющий в своем составе 9 протонов, 10 нейтронов, 9 электронов:

- 1) бор 2) бериллий 3) фтор 4) калий

3. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 10 электронов:

- 1) кальций 2) фтор 3) неон 4) бор

4. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 4 электрона:

- 1) углерод и кремний 2) азот и углерод 3) азот и фосфор 4) калий и кальций

5. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера не изменяются.

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

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

В задании 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами. **без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться**

6. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица: А) C^{4+} Б) Li В) O Г) S^{2-}

Распределение электронов:

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

Ответом к заданию 7 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. Соединениями с ионной связью являются:

- 1) NaCl
- 2) H₂
- 3) K
- 4) ZnI₂
- 5) CuO

6) HCl

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения **с точностью до десятых.**

8. Относительная молекулярная масса нитрата калия KNO_3 равна _____.

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

9. Дайте характеристику элемента с $Z = 14$. Запишите схему строения его иона Si^{4+} .

10. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№	Название вещества	Формула	Относительная молекулярная масса,
1	Водород	H_2	
2	Озон	O_3	
3	Сернистый газ	SO_2	

1. Вычислите относительные молекулярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

2. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался легче воздуха и смог взлететь? (Средняя молекулярная масса воздуха равна 29).

Укажите номер вещества _____

Объясните свой выбор: _____

11. Даны два химических элемента: А и Б. Известно, что в атоме элемента А содержится суммарно 34 протона и электрона, а в атоме элемента Б – 11 протонов.

1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и Б.

2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

12. Какие два утверждения верны для характеристики как хлора, так и иода?

- 1) Электроны в атоме расположены на пяти электронных слоях
- 2) Соответствующее простое вещество при н. у. является твёрдым телом
- 3) Химический элемент относится к галогенам
- 4) Электроотрицательность химического элемента ниже, чем электроотрицательность брома
- 5) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул

Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений. _____

Контрольная работа № 4

«Строение атома. Химическая связь»

ВАРИАНТ-4

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 5 является одна цифра.

1. Элемент четвертого периода главной подгруппы II группы ПСХЭ - это:

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

2. Атом химического элемента, имеющий в своем составе 15 протонов, 16 нейтронов, 15 электронов:

- 1) кислород 2) цинк 3) фтор 4) фосфор

3. Атом химического элемента, ядро которого содержит 24 протона - это:

- 1) хром 2) магний 3) медь 4) криптон

4. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 7 электронов:

- 1) кремний и фосфор 2) азот и фосфор 3) хлор и йод 4) серебро и кадмий

5. Верны ли следующие высказывания?

А. В главной подгруппе радиус атомов элементов с увеличением порядкового номера увеличивается.

Б. В главной подгруппе радиус атомов элементов с увеличением порядкового номера уменьшается.

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

В здании 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться

6. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица: А) S Б) Ca²⁺ В) O²⁻ Г) Si

Распределение электронов:

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

Ответом к заданию 7 является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры **в порядке возрастания** без пробелов, запятых и других дополнительных символов. _____

7. Соединениями с ковалентной неполярной связью являются:

- 1) H₂ 2) SO₂ 3) Cl₂ 4) Na 5) KCl 6) C

Ответом к заданию 8 является число. Запишите это число без указания единиц измерения с точностью до десятых.

8. Относительная молекулярная масса сульфата натрия Na₂SO₄ равна _____.

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

9. Дайте характеристику элемента с Z = 20. Запишите схему строения его иона Ca²⁺.

10. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№	Название вещества	Формула	Относительная молекулярная масса,
1	Метан	CH ₄	
2	Хлор	Cl ₂	
3	Сернистый газ	SO ₂	

1. Вычислите относительные молекулярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.
2. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался легче воздуха и смог взлететь? (Средняя молекулярная масса воздуха равна 29)

Укажите номер вещества _____

Объясните свой выбор: _____

11. Даны два химических элемента: А и Б. Известно, что в атоме элемента А содержится 11 протонов, а в атоме элемента Б – протонов на 4 больше.

1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы А и Б.

• Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

12. Какие два утверждения верны для характеристики как неона, так и криптона?

- 1) Электроны в атоме расположены на четырёх электронных слоях
 - 2) Число нейтронов в ядре атома (наиболее распространённого изотопа) химического элемента равно 12
 - 3) Число протонов в ядре атома химического элемента равно 20
 - 4) Химический элемент относится к инертным газам
 - 5) Соответствующее простое вещество существует в виде одноатомного газа
- Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений. _____

9 КЛАСС

Контрольная работа № 1

«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

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

- 1) 4-й период, главная подгруппа III группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа IV группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа IV группа
- 4) 3-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- 1) кремний
- 2) магний
- 3) сера
- 4) фосфор

А 3. Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

- 1) Э₂O
- 2) ЭO
- 3) ЭO₂
- 4) ЭO₃

А 4. Схема превращений $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{CuO}$ соответствует химическому уравнению:

- 1) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$
- 3) $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$

А 5. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:

1) азот 2) магний 3) алюминий 4) углерод

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде с увеличением порядкового номера элемента основные свойства гидроксидов усиливаются.

Б. В периоде с увеличением порядкового номера элемента основные свойства гидроксидов ослабевают.

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

А7. Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых характерна ковалентная полярная связь:

1) Na

2) KF

3) P₄

4) HF

5) H₂O

Ответ: _____

А8. К окислительно-восстановительным относится реакция термического разложения

1) H₂SiO₃

2) Cu(OH)₂

3) NaNO₃

4) CfCO₃

Ответ: _____ -

А9. Ответом к заданию А9 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В реакцию с раствором серной кислоты вступают:

• медь 2) оксид меди (II) 3) гидроксид натрия 4) магний 5) хлорид бария 6) оксид серы (IV)

Ответ: _____

Часть 2

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

В1. Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

Частица: А) Ca Б) Al В) N Г) Na

Распределение электронов:

1) ... 4s² 2) ... 3s¹ 3) ... 2s²2p³ 4) ... 3s²3p¹ 5) 4s² 4p² 6) ... 2s²2p⁶

В 2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) Zn + HNO₃к -->

Б) Zn + HNO₃р -->

В) Zn(NO₃)₂ -->

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) $Zn + NO_2 + H_2O$
- 2) $Zn(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$
- 3) $Zn(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O$
- 4) $Zn(NO_3)_2 + H_2$

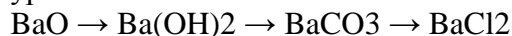
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

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



С2. Используя только реактивы из приведённого перечня (KOH, BaCl₂, HCl, NO₂, H₂O) запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида алюминия, и укажите признаки их протекания.

Контрольная работа № 1

«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВАРИАНТ -2

Часть 1

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

- 1) 2-й период, главная подгруппа VII группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа VI группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа VI группа
- 4) 2-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

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

А 3. Оксид элемента Э с зарядом ядра + 11 соответствует общей формуле:

- 1) Э₂O
- 2) ЭO
- 3) ЭO₂
- 4) ЭO₃

А 4. Схема превращений $C^0 \rightarrow C^{+4}$ соответствует химическому уравнению:

- 1) $CO_2 + CaO = CaCO_3$
- 2) $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$
- 3) $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$
- 4) $C + O_2 = 2CO$

А 5. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$ является:

- 1) азот
- 2) сера
- 3) углерод
- 4) фосфор

А 6. Верны ли высказывания?

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

Б. В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства

гидроксидов ослабевают.

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

А7. Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых характерна ковалентная неполярная связь:

- 1) метан
- 2) алмаз
- 3) оксид углерода(IV)
- 4) азот
- 5) сероводород

Ответ:

А8. В реакцию разложения, протекающую без изменения степени окисления, вступает

- 1) H_2O
- 2) $Fe(OH)_3$
- 3) H_2O_2
- 4) $KMnO_4$

Ответ: _____

Ответом к заданию А9 является последовательность цифр в порядке возрастания.

А 9.С раствором гидроксида натрия реагируют:

• 1) сульфат меди (II) 2) оксид меди (II) 3) гидроксид калия 4) азотная кислота 5) магний 6) оксид углерода (IV)

Часть 2

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

В1. Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

Частица: А) Mg Б) К В) Cl Г) S

Распределение электронов:

1) ... $3s^2 3p^5$ 2) ... $3s^2$ 3) ... $4s^1$ 4) ... $4s^2 4p^2$ 5) ... $2s^2 2p^6$ 6) ... $3s^2 3p^4$

В 2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) $HCl + Fe \rightarrow$

Б) $H_2SO_4 + Fe_2O_3 \rightarrow$

В) $HNO_3 + Cu \rightarrow$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) $FeCl_2 + H_2$

2) $FeCl_3 + H_2$

3) $Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$

4) $Cu(NO_3)_2 + H_2$

5) $Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

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



С2. Используя только реактивы из приведённого перечня (H_2SO_4 , NaOH , FeNO_3 , NaCl , CuO), запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида алюминия, и укажите признаки их протекания.

Контрольная работа № 1

«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВАРИАНТ -3

Часть 1

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

- 1) 2-й период, главная подгруппа II группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа VIII группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа II группа
- 4) 4-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- 1) германий 2) кремний 3) олово 4) углерод

А 3. Оксид элемента Э с зарядом ядра + 15 соответствует общей формуле:

- 1) ЭО 2) ЭО₂ 3) Э₂О₅ 4) Э₂О₇

А 4. Схема превращений $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$ соответствует химическому уравнению:

- 1) $\text{SO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSO}_3$ 3) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ 4) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

А 5. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO} \rightarrow \text{Э(OH)}_2$ является:

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

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде с увеличением порядкового номера элемента радиус атома увеличивается.

Б. В периоде с увеличением порядкового номера элемента радиус атома не изменяется.

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

А7. Из предложенного перечня выберите два вещества с металлической связью:

- 1) CaF_2
- 2) К
- 3) Zn
- 4) K_2O

5) S

Ответ: _____

A8. В реакцию разложения, протекающую без изменения степени окисления, вступает

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) KClO_3
- 3) H_2O
- 4) Na_2O_2

Ответ: _____

A9. Ответом к заданию A9 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В реакцию с раствором соляной кислоты вступают:

- цинк 2) гидроксид магния 3) оксид натрия 4) карбонат натрия 5) хлорид бария 6) оксид серы (VI)

Ответ: _____

Часть 2

В заданиях B1-B2 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

B1. Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

Частица: А) С Б) Li В) O Г) Si

Распределение электронов

- 1) ... 1s¹ 2) ... 2s¹ 3) ... 2s²2p⁴ 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \dots 3s^2 3p^2$ 5) ... 4s² 4p⁴ 6) ... 2s²2p²

B 2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) $\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

Б) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

В) $\text{CuS} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S}$

2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

4) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

5) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{S} = \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

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



С2. Используя только реактивы из приведённого перечня (H_2SO_4 , $NaOH$, $FgNO_3$, $NaCl$, CuO), запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата алюминия, и укажите признаки их протекания.

Контрольная работа № 1

«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВАРИАНТ -4

Часть 1

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

А 1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $+17 \ 2)8)7$, в Периодической системе занимает положение:

- 1) 2-й период, главная подгруппа III группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа VII группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа V группа
- 4) 3-й период, главная подгруппа VII группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

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

А 3. Оксид элемента Э с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:

- 1) ЭО
- 2) ЭО₂
- 3) Э₂О₅
- 4) Э₂О₇

А 4. Схема превращений $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ соответствует химическому уравнению:

- 1) $NH_3 + HCl = NH_4Cl$
- 2) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
- 3) $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O$
- 4) $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$

А 5. Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O \rightarrow ЭОН$ является:

- 1) барий
- 2) литий
- 3) серебро
- 4) углерод

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В группе с увеличением порядкового номера элемента радиус атома увеличивается.

Б. В группе с увеличением порядкового номера элемента радиус атома уменьшается.

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

А7. Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых характерна ковалентная неполярная связь:

- 1) S₈
- 2) H₂S
- 3) Na
- 4) CuO
- 5) H₂

Ответ: _____

A8. В уравнении реакции разложения нитрата меди(II) отношение коэффициента при к коэффициенту при другом газообразном продукте реакции равно

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

Ответ: _____

A9. Ответом к заданию A9 является последовательность цифр в порядке возрастания.

С раствором гидроксида кальция реагируют:

- 1) серная кислота
- 2) оксид углерода (IV)
- 3) карбонат натрия
- 4) медь
- 5) хлорид натрия
- 6) оксид калия

Часть 2

В задании B1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

B1. Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

Частица: А) Р Б) FВ) ArГ) Rb

Распределение электронов:

- 1) ... 4s²
- 2) ... 5s¹
- 3) ... 3s²3p⁶
- 4) ... 3s²3p³
- 5) ... 4s² 4p²
- 6) ... 2s²2p⁵

В 2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(-ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) NaOH + Cl₂ --->

Б) NaOH + N₂O₅

В) NaOH + N₂O₃

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) NaNO₂ + H₂O

2) NaCl + H₂O

3) NaNO₃ + H₂O

4) NaClO + NaCl + H₂O

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

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



С2.Используя только реактивы из приведённого перечня (HCl , NaOH, O₂, CuO, Cu) запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства металлического цинка, и укажите признаки их протекания.

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

1.Напишите уравнения возможных реакций между веществами:

Вариант №1.

- 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;

Вариант №2.

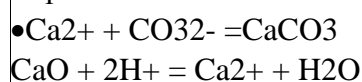
- а) нитратом серебра и хлоридом калия;
- б) сульфатом меди(II) и гидроксидом натрия;
- в) сульфитом калия и серной кислотой;
- г) оксидом магния и азотной кислотой;
- д) гидроксидом бария и сульфатом натрия;

Вариант №3.

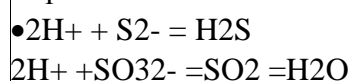
- а) нитратом алюминия и фосфатом натрия;
- б) сульфидом калия и соляной кислотой;
- в) сульфатом калия и нитратом свинца (II);
- г) соляной кислотой и гидроксидом натрия;
- д) оксидом магния и серной кислотой;

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

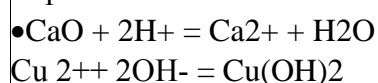
Вариант №1.



Вариант №2.



Вариант №3.



3. Решите задачу:

Вариант №1. Какова масса осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих соответственно нитрат серебра массой 17 г и хлорид кальция массой 22,2 г?

Вариант №2. Вычислите массу осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих нитрат бария массой 26,1 и серную кислоту массой 4,5г?

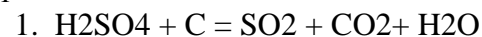
Вариант №3. Определите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 50г сульфата меди (II) с 20 г гидроксида натрия?

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

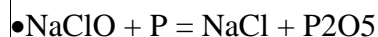
Вариант №1.



Вариант №2.



Вариант №3.



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

Вариант №1. KI, ZnBr₂

Вариант №2. Na₂S, Na₂SO₄

Вариант №3. KI, Na₂SiO₃

Контрольная работа № 3

«Важнейшие неметаллы и их соединения»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

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

1) ЭО₂ и ЭН₄ 2) Э₂О₅ и ЭН₃ 3) ЭО₃ и Н₂Э. 4) Э₂О₇ и НЭ.

А 2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) Se – Te – O – S 2) Te – Se – S – O 3) O – S – Se – Te 4) Se – Te – S – O

А 3. Схеме превращения $P^{-3} \rightarrow P^{+5}$ соответствует химическое уравнение:

1) $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ 3) $4P + 3O_2 = 2P_2O_3$

2) $3Mg + 2P = Mg_3P_2$ 4) $2PH_3 + 4O_2 = P_2O_5 + 3H_2O$

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

1) Ca(OH)₂ 2) SO₂ 3) H₂O 4) Ba(OH)₂

А 5. Ион CO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

1) катион аммония. 2) катион водорода 3) гидроксид-ион. 4) катион натрия.

А 6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

1) верно только А2) верны оба суждения 3) верно только Б4) оба суждения не верны

Часть 2.

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

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

- | | |
|-------------|---------------------------|
| А) S^{-2} | 1) $1s^22s^22p^2$ |
| Б) С | 2) $1s^22s^22p^63s^23p^6$ |
| В) Р | 3) $1s^22s^22p^63s^23p^4$ |
| Г) N^{+5} | 4) $1s^22s^22p^63s^23p^3$ |
| | 5) $1s^22s^22p^63s^2$ |
| | 6) $1s^2$ |

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

В 2. Простое вещество сера взаимодействует с веществами:

- 1) O_2 2) Са 3) H_2O 4) КОН 5) Mg 6) H_2

В3. Расположите химические элементы – 1) иод 2) бром 3) хлор

в порядке уменьшения их окислительной способности. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____

Ответом к заданию В 4 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 4. Массовая доля кислорода (в %) в серной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

В5. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления углерода в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

- А) CS_2
Б) CF_4
В) СО

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕРОДА

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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

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

С2. В 50-е годы двадцатого века, еще до появления стиральных порошков на основе синтетических моющих средств, многие женщины кипятили белое белье в растворе силикатного клея, представляющего собой концентрированный раствор силиката натрия. Как можно объяснить моющие свойства силикатного клея? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

Контрольная работа № 3

«Важнейшие неметаллы и их соединения»

ВАРИАНТ -2

Часть 1

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

1) ЭО₂ и ЭН₄ 2) Э₂О₅ и ЭН₃ 3) ЭО₃ и Н₂Э. 4) Э₂О₇ и НЭ.

А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

1) F – Cl – Br – I 2) I – Br – Cl – F 3) Br – I – F – Cl 4) Cl – F – I – Br

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

1) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$ 2) $N_2 + O_2 = 2NO$

3) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ 4) $2NO + O_2 = 2NO_2$

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

1) CO₂ 2) H₂O 3) KOH 4) MgO

А 5. Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 2) водорода 3) кальция 4) серебра

А 6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

Часть 2.

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

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) C⁺²

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

Б) Cl⁻

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

В) Si

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

Г) N

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

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

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

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

В 2. Углерод взаимодействует с веществами:

•CuO 2) SO₂ 3) Ca 4) O₂ 5) H₂ 6) KOH

В3. Расположите химические элементы –1) фосфор 2) азот 3) мышьяк в порядке усиления кислотных свойств их высших оксидов. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____

Ответом к заданию В 4 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 4. Массовая доля кислорода (в %) в азотной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

В5. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления мышьяка в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

А) As_2S_3

Б) $KAsO_2$

В) H_3AsO_4

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ МЫШЬЯКА

1) +5

2) +3

3) +1

4) –3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

С 1. По уравнению реакции $2CO + O_2 = 2CO_2$ рассчитайте объемы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

С2. Если кухонное полотенце испачкано сажей? Как можно вывести эти пятна? Помогут ли современные стиральные порошки с отбеливателями?

Дайте обоснованный ответ.

Контрольная работа № 3

«Важнейшие неметаллы и их соединения»

ВАРИАНТ -3

Часть 1

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

1) $ЭO_2$ и $ЭH_4$ 2) $Э2O_5$ и $ЭH_3$ 3) $ЭO_3$ и $H_2Э_4$ 4) $Э2O_7$ и $HЭ$

А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

1) $F - O - N - C$ 2) $C - N - O - F$ 3) $N - F - O - C$ 4) $O - N - F - C$

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

1) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ 3) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$



А 4. Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

- 1) HCl 2) $NaOH$. 3) SiO_2 4) N_2

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

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

А 6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

Часть 2.

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

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

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

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

В 2. Азот взаимодействует с веществами:

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

В3. Расположите химические элементы –1) серу 2) кислород 3) фосфор

в порядке уменьшения радиуса атома. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____

Ответом к заданию В 4 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 4. Массовая доля кислорода (в %) в фосфорной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

В5. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления иода в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

- А) $HIО_4$
Б) $HIО_3$
В) $HIО_2$

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ИОДА

- 1) -1
2) +3
3) +5
4) +7

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

С 1. По уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

С2. Вы выбираете зубную пасту. На упаковке пасты №1 указано, что в ней содержится 0,454% фторида олова (II), а зубная паста №2 содержит 0,8% монофторфосфата натрия $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$. Какая из этих паст более сильнодействующее средство для профилактики кариеса? Ответ подтвердите расчетами.

Контрольная работа № 3

«Важнейшие неметаллы и их соединения»

ВАРИАНТ -4

Часть 1

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

1) ЭO_2 и ЭH_4 2) $\text{Э}_2\text{O}_5$ и ЭH_3 3) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}_4$ 4) $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭ

А 2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) $\text{P} - \text{S} - \text{Cl} - \text{Si}$ 2) $\text{Cl} - \text{S} - \text{P} - \text{Si}$ 3) $\text{Si} - \text{P} - \text{S} - \text{Cl}$ 4) $\text{S} - \text{Si} - \text{P} - \text{Cl}$

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

1) $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$ 3) $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$

2) $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ 4) $\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4$

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

1) NaOH 2) H_2O 3) CO_2 4) CaO

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

1) бария 2) водорода 3) калия 4) меди

А 6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

Часть 2.

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

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S^{+6}

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

Б) F^-

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

В) O

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

Г) C^{-4}

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

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

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

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

В 2. Фосфор взаимодействует с веществами:

• H_2O 2) Ca 3) Cl_2 4) $NaOH$ 5) O_2 6) Na

В3. Расположите химические элементы – 1) кремний 2) азот 3) углерод в порядке уменьшения электроотрицательности. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ: _____

Ответом к заданию В 4 число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 4. Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

В5. Установите соответствие между формулой соединения и валентностью азота в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

А) NH_3

Б) N_2O_5

В) $(NH_4)_2S$

ВАЛЕНТНОСТЬ АЗОТА

1) II

2) III

3) V

4) IV

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 3

Запишите полное решение

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

С2. ПДК сернистого газа в воздухе - 0,5 мг/м³. Во сколько раз концентрация превысит предельно допустимую, если в закрытом помещении площадью 70 м² с высотой потолка 4 м взорвать петарду, содержащую всего 2 г серы? Ответ подтвердите расчетами.

Контрольная работа № 4

«Важнейшие металлы и их соединения»

ВАРИАНТ– 1.

Часть 1.

А 1. Электронная формула атома магния:

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

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

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

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

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

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

А 5. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

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

А 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) $ЭO_3$

Б) Al

2) $Э2O_5$

В) Ca

3) $Э2O$

Г) K

4) $Э2O_3$

5) $ЭO$

6) $Э2O_7$

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

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

1) HCl 2) NaOH 3) H_2SO_4 4) CaO 5) O₂ 6) CO₂

В3. Определите, какая руда более эффективна : красный железняк или магнитный железняк? Ответ подтвердите расчетами.

Часть 3

Запишите 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.

$Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow Cu(NO_3)_2$

С2. В состав косметических средств, применяемых женщинами в древности входят: белила для лица – свинцовые белила $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$, румяна – красный фосфор, губная помада – киноварь HgS, тени для век – аурипигмент As_2S_3 , тушь для ресниц – стибнит Sb_2S_3 . Что вы можете сказать об этих рецептах с точки зрения современных знаний о свойствах перечисленных в списке соединений? Дайте обоснованный ответ.

Контрольная работа № 4

«Важнейшие металлы и их соединения»

ВАРИАНТ - 2

Часть 1.

А 1. Электронная формула атома лития:

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

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

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

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

1) алюминий 2) бор 3) галлий 4) индий

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

А 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

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

А 6. Верны ли следующие суждения?

А. Гидроксид алюминия взаимодействует с гидроксидом натрия

Б. Гидроксид алюминия взаимодействует с серной кислотой

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

Часть 2.

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

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

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА

А) ЭОН

Б) Э(ОН)₃

В) НЗЭОЗ

Г) Э(ОН)₂

ФОРМУЛА ОКСИДА

1) Al_2O_3

2) Na_2O

3) MgO

4) NO

5) CO

6) SO_3

Ответ: _____

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

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с железом:

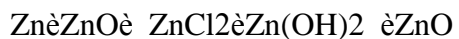
• HCl 2) Cl_2 3) SiO_2 4) CO 5) O_2 6) $CuCl_2$

В3. При растворении 10 г технического цинка в избытке разбавленной соляной кислоты выделилось 3,1 л (н. у.) водорода. Определите массовую долю примесей в этом образце цинка.

Часть 3

Запишите полный ответ.

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



С2. Кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, для сокращения скелетных мышц и мышцы сердца, для формирования костной ткани, для свертывания крови. Препараты кальция широко используют, в частности, при лечении переломов, при усиленном выделении кальция из организма, что имеет место у долго лежащих больных. В арсенале медиков есть несколько препаратов кальция. Чаще всего применяют глюконат, лактат и глицерофосфат кальция, которые выпускаются в таблетках. По своему действию на организм эти препараты похожи, поэтому врачи нередко рекомендуют приобрести любой из них, оставив право выбора за пациентом. Какой препарат рациональнее выбрать из вышеперечисленных, если цена примерно одинаковая? Дайте обоснованный ответ.

Контрольная работа №4

«Важнейшие металлы и их соединения»

ВАРИАНТ - 3

Часть 1.

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

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

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

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

А 3. Атом магния отличается от иона магния:

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

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

А 5. С концентрированной серной кислотой не взаимодействует:

1) железо 2) никель 3) медь 4) цинк

А 6. Верны ли следующие суждения?

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

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

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

Часть 2.

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

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

ЭЛЕМЕНТ

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) Na

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

Б) Ca

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

В) K

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

Г) Al

4) $1s^2 2s^2 2p^7$

5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

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

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

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с кальцием:

•CO₂ 2) H₂ 3) HCl 4) H₂O 5) O₂ 6) NaOH

В3. Вычислите в процентах массовую долю серебра в нитрате серебра(I). Запишите число с точностью до целых.

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.

Fe(OH)₃ → Fe₂O₃ → FeCl₃ → Fe(OH)₃ → Fe₂O₃

С2. У вас возникло подозрение, что работники автозаправочной станции, где вы постоянно заправляетесь, добавляют в бензин воду. У вас в хозяйстве есть гашеная и негашеная известь. Можно ли с помощью этих веществ проверить свои подозрения? Потребуется ли для этого еще какие-то препараты? Дайте обоснованный ответ. При необходимости ответ подтвердите уравнениями реакций.

Контрольная работа № 4

«Важнейшие металлы и их соединения»

ВАРИАНТ -4

Часть 1.

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

1) ns¹ 2) ns² 3) ns² np¹ 4) ns² np²

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

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

А 3. Атом и ион натрия отличаются:

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

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

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

А 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

1) железо 2) кальций 3) медь 4) цинк

А 6. Верны ли следующие суждения?

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

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

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

Часть 2.

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

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

ЭЛЕМЕНТ

ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) Mg

1) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d⁶

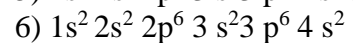
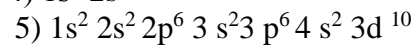
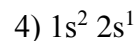
Б) Li

2) 1s² 2s² 2p⁶ 3s²

В) Fe

3) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s¹

Г) Zn



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

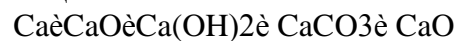
В 3. Для приготовления одного заряда фейерверка требуется 50 г кальция. Сколько граммов нитрата кальция нужно взвесить?

Запишите ответ с точностью до целых.

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.



С 2. Если телята упорно слизывают побелку со стен и перегородок телятника, недостаток какого элемента питания в их рационе можно предположить? Дайте обоснованный ответ.