

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №64"

РАССМОТРЕНО

на заседании
Методического совета
руководитель МО ЕНЦ

Ф.М. Хусаинова
Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

О.А. Бобошко
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОАУ "СОШ
№64"

А.В. Редькин
Приказ №158 от «29»
августа 2024 г.

**Редькин
Александр
Владимиров
ич**

Подписано
цифровой подписью:
Редькин Александр
Владимирович
Дата: 2024.08.28
13:59:13 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1658079)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

г.Оренбург, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы

структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

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

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

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни

человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов.

Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.	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.	5	1(0,5)	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.	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.	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

	Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).						
Итого по разделу		20					
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ							
2.1	<p>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.</p> <p>Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.</p>	6		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 <u>с</u></p>		
2.2	<p>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.</p>	8			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 <u>с</u></p>		
2.3	<p>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.</p>	5		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 <u>с</u></p>		

2.4	<p>Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.</p> <p>Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.</p> <p>Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических соединений</p>	11	1	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 <u>с</u></p>	
Итого по разделу	30					
<p>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</p>						
3.1	<p>Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> <p>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</p>	7			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 <u>с</u></p>	

	<p>порядкового номера, номеров периода и группы элемента.</p> <p>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.</p> <p>Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.</p> <p>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.</p>						
3.2	<p>Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.</p> <p>Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления.</p> <p>Окислители и восстановители</p>	8	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 с	
Итого по разделу		15				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 с	
Резервное время (Обобщение и систематизация знаний)		3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837 с	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ыработы	Практичес киеработы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	<p>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.</p> <p>Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.</p> <p>Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.</p>	5	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
1.2	<p>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.</p>	4			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>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.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.</p>				
1.3	<p>Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>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.</p> <p>Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей</p>	8	1	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
Итого по разделу		17			
2.1	<p>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.</p>	4		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

2.2	<p>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</p>	6			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
2.3	<p>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,</p>	7		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений				
2.4	<p>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.</p> <p>Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.</p> <p>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.</p>	8		2	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

Итого по разделу		25				
Раздел 3.Металлы и их соединения						
3.1	<p>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.</p>	4				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
3.2	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в</p>	16	1		2	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>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.</p>				
Итого по разделу		20			
Раздел 4.Химия и окружающая среда					
4.1	<p>Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.</p>	6	1		<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п / п	Темаурока	Количествочасов			Дата изучения	Электронныцифровыео бразовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.	1			04.09 86 05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»			1	11.09 86 12.09	тека ЦОК Библио https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей Стартовая диагностика		1(0,5)		13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»			1	18.09 19.09	тека ЦОК Библио https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
6	<i>Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества.</i>	1			20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c

7	Атомно-молекулярное учение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
8	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
9	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
10	Массовая доля химического элемента в соединении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
11	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
12	Расчёты по формулам химических соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
13	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки.	1				
14	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	1				
15	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
16	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
17	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34

18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
19	Расчеты по химическим уравнениям.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.	1				
23	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
24	Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
25	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2

27	Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Лабораторная работа № 1 «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Кислоты и соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	.Кислоты и соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Молярный объём газов.					
32	Решение задач по теме:» Молярный объём газов.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Расчёты по химическим уравнениям.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Массовая доля вещества в растворе.	1				
37	Химические свойства воды. Основания.	1				

38	Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
39	Практическая работа № 4 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
40	Классификация неорганических соединений.	1				
41	Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
43	Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот	1				
45	Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
46	Соли. Номенклатура солей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2

47	Физические и химические свойства солей. Получение солей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
49	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
50	Контрольная работа №2 по теме "Основные классы неорганических соединений"		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
52	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c

53	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	.Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов.					
59	Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
60	Ионная связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
61	Степень окисления.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8

62	Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
63	Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
64	Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
66	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
67	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5		

9 КЛАСС

№ п/ п	Темаурока	Количествочасов			Дата изучения	Электронныециф ровыеобразовате льныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6

5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»		1			
6	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие 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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb9a
8	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade

10	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0adcd68
11	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0add448
12	Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0add5d8
13	Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0add8b2
14	Качественные реакции на ионы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0add9d4
15	Понятие о гидролизе солей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0addec0

18	Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a

24	Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004

30	Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»			1		
32	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).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
33	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
34	Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
35	Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c

	модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе.					
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e

	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.					
40	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e

	Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов.					
44	Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	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).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8

50	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли).	1				
52	Жёсткость воды и способы её устранения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86

57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
62	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и неметаллы их соединения»			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270

65	Роль химии в решении экологических проблем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0ae4270
66	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0ae0d0a
67	Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0adb33c
68	Итоговая контрольная работа .Промежуточная аттестация		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4		7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение» • Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков

С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» таблицы: Периодическая система

химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд

напряжения металлов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

[https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.- Реализация-требований-](https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-)

[ФГОС-основного-общего-образования.- Методическое-пособие-для-учителя](#)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://educont.ru/?utm_source=eljur<https://edu.skysmart.ru/> <https://resh.edu.ru/> <https://uchi.ru/>

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

«Химия»

8 класс

Стартовая диагностика 8 класс.

Вариант 1

1. Дать определение термину «Вещество».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества
3. Какой газ необходим для дыхания?

а. азот б. кислород в. углекислый газ г. водород

1. Из перечня выберите **тело**

а. уксусная кислота б. железо в. кислород г. мяч

1. Привести пример вещества, растворимого в воде.

а. железо б. глина в. уксус г. древесина

1. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).

А	Б	В	Г	Д	Е

примеры: понятия:

а. г. стекло 1) тело
гвоздь

б. ваза д. монета 2) вещество

в. е. медь
железо

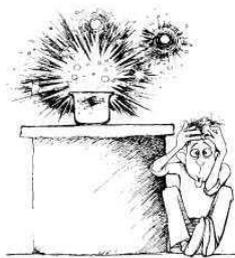
1. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики

предгрозового неба:

а. железный б. магнитный в. свинцовый г. тяжёлый д. серебристо - белый

1. Опишите свойства сахара, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.

1. Приключения юного химика Юха.



Сегодня мы расскажем вам про юного неудачливого исследователя, которого зовут Юх (от слов "юный химик"). Если бы в замечательной сказке Николая Носова "Приключения Незнайки и его друзей" был коротышка, который любил всё смешивать и смотреть, что получится, то его, вероятно, звали бы именно так. Правда, химию он знал пока не очень хорошо, но зато очень любил химические опыты.

Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть. Придя на кухню, он вскипятил воду, заварил чай, добавил сахара. И тут Юх призадумался, оказывается на кухне можно увидеть различные явления,

происходящие с веществами. Юх схватил карандаш и составил список химических явлений, которые можно наблюдать на кухне. Помогите Юху разобраться, какие процессы химические, а какие физические и почему?

- а. горение природного газа на кухне; б. скисает молоко;
- в. подгорание пищи;
- г. таяние льда при размораживании холодильника;
- д. гашение соды лимонной кислотой при приготовлении блинов.

Стартовая диагностика. Вариант 2

1. Дать определение термину «тело».

2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества 3. Какой газ необходим для дыхания?

- а. азот б. кислород в. углекислый газ г. водород

1. Из перечня выберите **вещество**

- а. уксусная кислота б. проволока в. воздух г. кувшин

1. Привести пример вещества, нерастворимого в воде. а. сахар б. глина в. соль г. сода

2. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).

А	Б	В	Г	Д	Е

примеры: понятия:

- а. золото г. песок 1) тело

- б. капля д. линейка 2) вещество в. медь е. сахар

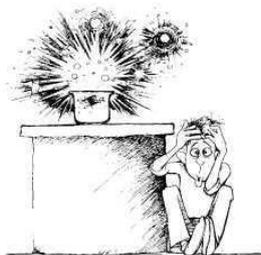
1. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики

утреннего инея на осенней траве:

а. яркий б. серебристый в. серый г. стальной д. золотой

1. Опишите свойства растительного масла, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.

1. Приключения юного химика Юха.



Сегодня мы расскажем вам про юного неудачливого исследователя, которого зовут Юх (от слов "юный химик"). Если бы в замечательной сказке Николая Носова "Приключения Незнайки и его друзей" был коротышка, который любил всё смешивать и смотреть, что получится, то его, вероятно, звали бы именно так. Правда, химию он знал пока не очень хорошо, но зато очень любил химические опыты.

Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть. Придя на кухню, он вскипятил воду, заварил чай, добавил сахара. И тут Юх призадумался, оказывается на кухне можно увидеть различные явления,

происходящие с веществами. Юх схватил карандаш и составил список химических явлений, которые можно наблюдать на кухне. Помогите Юху разобраться, какие процессы химические, а какие физические и почему?

а. горение природного газа на кухне; б. скисает молоко;

в. подгорание пищи;

г. таяние льда при размораживании холодильника;

д. гашение соды лимонной кислотой при приготовлении блинов.

Ответы

Стартовая диагностика 8 класс. Вариант 1

1. Вещество-это то из чего состоят тела (1б)

2. Атом (1б)

3. б (1б)

4. г (1б)

5. в (1б)

6. 221221 (2б)

7. в,г (2б)

8. твердое, белое, без запаха, хорошо растворимое в воде (4б)

9. химические: а,б,в,д

физические: г (5б)

Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 2

1. Тело-это то что нас окружает (1б)
2. Атом (1б)
3. б (1б)
4. а (1б)
5. б (1б)
6. 212212(2б)
7. б,г (2б)
8. жидкое, желтое, без запаха, не растворимое в воде (4б)
9. химические: а,б,в,д
физические: г (5б)

На выполнение работы 20 минут

Максимальное количество 18 баллов

Баллы	Менее 9	9-12	13-16	17-18
Оценка	2	3	4	5

Контрольная работа №1 «Вещества и химические реакции» Вариант 1

Базовый уровень

A1. Физическое явление — это

- 1) скисание молока;
- 2) горение керосина;
- 3) плавление железа;
- 4) подгорание пищи.

A2. Укажите на признак реакции, протекающей при гниении белка.

- 1) растворение осадка;
- 2) выделение энергии;
- 3) появление запаха;
- 4) образование осадка.

A3. Укажите уравнение эндотермической реакции.

- 1) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3 + Q$; 2) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 - Q$;
3) $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 + Q$; 4) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3 + Q$.

A4. Какая из реакций является реакцией замещения?

- 1) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$; 2) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
3) $3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$.

A5. Составьте уравнение реакции по схеме: $\text{Al} + \text{O}_2 = \text{Al}_2\text{O}_3$, и определите сумму всех коэффициентов.

- 1) 4; 2) 6; 3) 9; 4) 1.

A6. Укажите фактор, влияющий на скорость химической реакции.

- 1) вода; 2) воздух; 3) температура; 4) свет.

A7. Найдите объем водорода, который полностью прореагирует в реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ с 0,5 моль хлора (н. у.).

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

A8. Укажите схему, являющуюся уравнением химической реакции.

- 1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$, 2) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$;
3) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$; 4) $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$.

A9. По левой части уравнения $\text{ZnO} + 2\text{HCl} = \dots$ восстановите его правую часть.

- 1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{ZnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

A10. Атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе в реакции:

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

Повышенный уровень

B1. По схеме запишите уравнение и укажите тип реакции: гидроксид натрия + хлорид меди (II) = гидроксид меди (II) + хлорид натрия.

B2. По уравнению реакции $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида железа (II), образовавшегося при разложении 75 г исходного вещества.

B3. Расставьте коэффициенты в схемах, укажите типы химических реакций:

- 1) $\text{MnO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Mn} + \text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$.

B4. Запишите план разделения смеси речного песка и поваренной соли.

B5. Восстановите символы в уравнениях реакций, укажите типы реакций:



Вариант 2 Контрольная работа №1 «Вещества и химические реакции»

Базовый уровень

A1. Химическое явление – это:

- 1) дробление камня; 2) испарение керосина;
3) плавление железа; 4) подгорание пищи.

A2. Укажите признак реакции, протекающей при горении парафина.

- 1) растворение осадка; 2) выделение энергии;
3) появление запаха; 4) образование осадка.

A3. Укажите уравнение экзотермической реакции.

- 1) $2\text{SO}_3 = 2\text{SO}_2 + \text{O}_2\uparrow - Q$; 2) $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2\uparrow - Q$;
3) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 + Q$; 4) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 - Q$.

A4. Укажите уравнение реакции обмена.

- 1) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$; 2) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
3) $3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$.

A5. Определите сумму всех коэффициентов в уравнении $\text{P} + \text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5$.

- 1) 7; 2) 9; 3) 11; 4) 1.

A6. Какие факторы влияют на скорость химической реакции?

- 1) вода; 2) воздух; 3) свет; 4) катализатор.

A7. Найдите объем хлора, который полностью прореагирует в реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ с 0,5 моль водорода (н. у.).

- 1) 5,6 л; 2) 11,2 л; 3) 22,4 л; 4) 33,6 л.

A8. Укажите схему, являющуюся уравнением химической реакции.

- 1) $P + O_2 = P_2O_5$; 2) $Ca + S \rightarrow CaS$;
3) $Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$; 4) $CO + O_2 \rightarrow CO_2$.

A9. По левой части уравнения $CaO + 2HCl = \dots$ восстановите его правую часть.

- 1) $CaCl_2 + H_2O$; 2) $CaCl_2 + 2H_2O$; 3) $CaCl_2 + H_2$.

A10. Реакция, в результате которой из одного сложного вещества образуется два или несколько веществ, называется реакцией

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

Повышенный уровень

B1. По схеме запишите уравнение и укажите тип реакции: натрий + вода = гидроксид натрия + водород.

B2. По уравнению реакции $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$ определите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 98 г исходного вещества.

B3. Расставьте коэффициенты в схемах, укажите типы химических реакций:

- 1) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$; 2) $Cr + Cl_2 \rightarrow CrCl_3$.

B4. Запишите план разделения смеси древесных, железных опилок и поваренной соли.

B5. Восстановите символы в уравнениях реакций, укажите типы реакций:

- 1) $\dots + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$; 2) $2Al + \dots \rightarrow 2AlCl_3$.

Ответы на контрольную работу. Вариант 1

Базовый уровень

A1. 3) плавление железа.

A2. 3) появление запаха.

A3. 2) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 - Q$.

A4. 2) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$.

A5. 3) 9.

A6. 3) температура.

A7. 2) 11,2 л.

A8. 1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$.

A9. 1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

A10. 4) замещения.

Повышенный уровень

B1. $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$. Реакция обмена.

B2. Решение.

$n(\text{FeO}) = n(\text{Fe}(\text{OH})_2) = m(\text{Fe}(\text{OH})_2) : M(\text{Fe}(\text{OH})_2) = 75 \text{ г} : 90 \text{ г/моль} = 0,833 \text{ моль};$

$m(\text{FeO}) = n(\text{FeO}) \cdot M(\text{FeO}) = 0,833 \text{ моль} \cdot 72 \text{ г/моль} = 60 \text{ г}.$

Ответ: $m(\text{FeO}) = 60 \text{ г}.$

B3.

1) $\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{Mn} + 2\text{H}_2\text{O}$ реакция замещения;

2) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$ реакция соединения.

B4. Смесь можно разделить растворением соли в воде, фильтрованием песка и выпариванием соли.

B5.

1) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ реакция замещения;

2) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ реакция соединения.

Ответы на контрольную работу. Вариант 2

Базовый уровень

A1. 4) подгорание пищи.

A2. 2) выделение энергии.

A3. 3) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 + \text{Q}$.

A4. 3) $3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$.

A5. 3) 11.

A6. 4) катализатор.

A7. 2) 11,2 л.

A8. 2) $\text{Ca} + \text{S} \rightarrow \text{CaS}$.

A9. 1) $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

A10. 3) разложения.

Повышенный уровень

B1. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$. Реакция замещения.

B2. Решение.

$n(\text{CuO}) = n(\text{Cu}(\text{OH})_2) = m(\text{Cu}(\text{OH})_2) : M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 98 \text{ г} : 98 \text{ г/моль} = 1 \text{ моль}$;

$m(\text{CuO}) = n(\text{CuO}) \cdot M(\text{CuO}) = 1 \text{ моль} \times 80 \text{ г/моль} = 80 \text{ г}$.

Ответ: $m(\text{CuO}) = 80 \text{ г}$.

B3.

1) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ реакция замещения;

2) $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{CrCl}_3$ реакция соединения.

B4. Смесь можно разделить, отделив железные стружки магнитом, затем растворением соли и древесных опилок в воде, отстаиванием и фильтрованием опилок и последующим выпариванием соли.

B5. Восстановите символы в уравнениях реакций, укажите типы реакций:

1) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ реакция замещения;

2) $2\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$ реакция соединения.

Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 2

- Основным оксидом является: 1) CO_2 2) ZnO 3) CaO 4) Cl_2O_7
- С водой не реагирует оксид: 1) SO_3 2) BaO 3) SiO_2 4) CaO
- Щелочи: 1) реагируют с кислотами, растворами солей, разъедают многие органические вещества 2) реагируют с кислотами, не реагируют с растворами солей, на большинство органических веществ не действуют 3) реагируют с кислотами, при нагревании разлагаются, на большинство органических веществ не действуют 4) не реагируют с растворами солей, с кислотными оксидами, при нагревании разлагаются
- Правой частью уравнения химической реакции оксида меди(II) и серной кислоты является запись: 1) = $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4$ 2) = $\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3$ 3) = $\text{H}_2\text{O} + \text{CuSO}_4$ 4) = $\text{H}_2\text{O} + \text{CuSO}_4 + \text{SO}_3$
- Продуктами реакции нейтрализации являются: 1) кислота и основание 2) кислота и вода 3) соль и вода 4) вода и основание
- Трехосновной кислотой является: 1) HNO_3 2) H_2CO_3 3) H_2SO_3 4) H_3PO_4
- Сульфиды- это соли: 1) сероводородной кислоты 2) серной кислоты 3) сернистой кислоты 4) соляной кислоты
- Средней(нормальной) солью является вещество, химическая формула которого: 1) NaHCO_3 2) Na_3PO_4 3) K_2HPO_4 4) $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$
- Сульфат меди(II) нельзя получить при взаимодействии: 1) Cu и H_2SO_4 (конц) 2) Cu и FeSO_4 3) CuO и H_2SO_4 4) CuO и SO_3

10. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2$
11. Масса осадка, образовавшегося в результате взаимодействия 1,7г нитрата серебра с хлоридом меди, взятом в избытке, равна: 1)0,718г 2)2,870г 3)0,940г 4)1,435г

Ответы и решение к контрольной работе №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

№	Вариант 1	Кол-во баллов	№	Вариант 2	Кол-во баллов
1	3	1	1	3	1
2	1	1	2	3	1
3	3	1	3	1	1
4	4	1	4	3	1
5	1	1	5	3	1
6	2	1	6	4	1
7	3	1	7	1	1
8	1	1	8	2	1
9	2	1	9	2	1
10	1) $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ (16) 2) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (16) 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (16) 4) $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (16)	4	10	1) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$ (16) 2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ (16) 3) $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (16) 4) $\text{CaCl}_2 + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{Ca(NO}_3)_2$ (16)	4
11	3 $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ (16) $v(\text{BaCl}_2) = 5,2 : 208 = 0,025 \text{ моль}$ (16) $m(\text{BaSO}_4) = 0,025 \text{ моль} * 233 \text{ г/моль} = 5,825 \text{ г}$ (16)	3	11	4 $2\text{AgNO}_3 + \text{CuCl}_2 = 2\text{AgCl} + \text{Cu(NO}_3)_2$ (16) $v(\text{AgNO}_3) = 1,7 \text{ г} : 170 \text{ г/моль} = 0,01 \text{ моль}$ (16) $m(\text{AgCl}) = 0,01 \text{ моль} * 143,5 \text{ г/моль} = 1,435 \text{ г}$ (16)	3
	Общее количество баллов	16		Общее количество баллов	16

10б- 14б----«4»

5б- 9б -----«3»

1б-4б -----«2»

0б-----«1»

4) Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа

Пояснительная записка

Итоговая работа. Промежуточная аттестация состоит из 20 тестовых заданий, каждое из которых имеет один вариант ответа. Среди предложенных заданий одно с выбором верных утверждений, которое оценивается также в 1 балл

Итого : за все правильно выполненные задания- 20б

19б- 20б---- «5»

12б- 18б---- «4»

6б- 11б -----«3»

1б ---- 5б ----«2»

0б ----- «1»

Время выполнения контрольной работы- 40- 45мин

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа Вариант 1

1. Главной характеристикой атома является: а)число протонов, б)порядковый номер, в)заряд ядра, г) число электронов на внешнем уровне
2. В малом периоде находится: а)кальций, б)золото, в)хлор, г)железо
3. В побочной подгруппе находится: а)хром, б)селен, в)свинец, г)алюминий
4. Элемент, имеющий наибольшие металлические свойства: а)бериллий, б)литий, в)магний, г)натрий
5. Элемент, имеющий наименьшие неметаллические свойства: а)кислород, б)фтор, в)хлор, г)сера
6. Элементы, которые расположены в третьем периоде, имеют: а)три электрона на внешнем уровне, б)все три электрона, в)три энергетических уровня, г)заряд ядра , равный +3
7. На втором энергетическом уровне могут располагаться не более: а)2электрона, б)6электрона, в)8 электронов, г)18электронов
8. Атом, который имеет распределение электронов по энергетическим уровням : 2e,8e,4e, это: а)галлий, б)скандий, в)кремний, г)титан
9. Заряд ядра и массовое число атома ^{24}Mg равны соответственно: а)+12 и 24, б)+24 и 12, в)+3 и 24, г)+12 и 20
10. Числа протонов, нейтронов, электронов в атоме ^{11}B равны соответственно: а)5,11 и 5, б)5,6 и 11, в)5,6 и 5, г)5,5 и 6
11. Наибольший радиус атома имеет: а)бром, б)иод, в)фтор, г)хлор
12. Высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}$ образует: а)хлор, б)бериллий, в)натрий, г)азот
13. Водородное соединение состава ЭH_4 образует: а)кремний, б)кислород, в) хром, г)литий
14. Верны ли следующие утверждения: А)Свойства химических элементов и образованных ими веществ находятся в периодической зависимости от числа электронов на внешнем уровне

- атома. Б) Период – это горизонтальный ряд химических элементов, начинающийся щелочным металлом и заканчивающийся инертным газом. а)верно только А, б)верно только Б, в)верно А и Б, г)неверно А и Б
15. Электроотрицательность атомов элементов IVA-группы(сверху вниз) : а)убывает б)возрастает в)сначала убывает, затем возрастает г)остается неизменной
 16. Химический элемент, обладающий наибольшим значением электроотрицательности, - это: а)углерод С б)азот N в) кислород О г)фтор F
 17. Вещество, химическая формула которого HCl, образовано химической связью: а)ковалентной неполярной б)ковалентной полярной в)ионной г)металлической
 18. Вещество, образованное ионной химической связью, - это: а) KF б) K в)HF г)F₂
 19. Степень окисления +6 сера имеет в соединении: а) SO₂ б)CuS в) H₂S г)H₂SO₄
 20. Структурная формула В-А-В соответствует веществу: а)SO₂ б) CO₂ в) H₂S г) SiO₂

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа Вариант 2

1. В большом периоде находится: а)водород, б)фосфор, в)кислород, г)калий
2. В главной подгруппе находится: а)цинк, б)мышьяк, в)железо, г)никель
3. Элемент, имеющий наименьшие металлические свойства: а)калий, б)стронций, в)кальций, г)рубидий
4. Элемент, имеющий наибольшие неметаллические свойства: а)азот, б)углерод, в)кремний, г)фосфор
5. Элементы, которые расположены в VA группе, имеют: а)пять электронов на внешнем уровне, б)все пять электронов, в)пять энергетических уровней, г)заряд ядра, равный +5
6. На первом энергетическом уровне могут располагаться не более: а)2электронов, б)4 электронов, в)6 электронов, г)8 электронов
7. Атом, который имеет распределение электронов по энергетическим уровням: 2e,8e,18e,2e, это: а)кальций, б)кадмий, в)цинк, г)медь
8. Химические свойства элемента определяются: а)зарядом ядра атома, б)числом валентных электронов, в)общим числом электронов, г)массовым числом атома
9. Числа протонов, нейтронов и электронов в ядре атома ³⁵Cl равны соответственно: а)17, 18 и 17, б)17,17 и 18, в)17, 35 и 17, г)17,18 и 0
10. Заряд ядра атома, содержащего 11протонов, 11 электронов, 12 нейтронов, равен: а)+11, б)+12, в)+23, г)+1
11. Наибольший радиус атома имеет: а)хлор, б)сера, в)фосфор, г)кремний
12. Высший оксид состава Э₂O₃ образует: а)магний, б)бор, в)медь, г)калий
13. Водородное соединение состава H₂Э образует: а)углерод, б)сера, в)фосфор, г)фтор
14. Верны ли следующие утверждения: а)Свойства химических элементов и образованных ими соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов ядер атомов. Б) Группа – это вертикальный ряд элементов, имеющий одинаковую валентность в высших оксидах. а)верно только А, б)верно только Б, в)верны Аи Б, г)оба утверждения неверны
15. Электроотрицательность атомов элементов 2-го периода(слева направо): а)убывает б)возрастает в)сначала убывает, а затем возрастает г) остается неизменной
16. Химический элемент, обладающий наибольшим значением электроотрицательности, - это: а)натрий Na б)калий К в)цезий Cs г)францийFr
17. Вещество, химическая формула которого H₂, образовано химической связью: а) ковалентной неполярной б)ковалентной полярной в)ионной г)металлической
18. Вещество, образованное ионной связью, - это: а)Fe б) NaCl в)HCl г)Cl₂O₇
19. Степень окисления +2 кислород имеет в соединении: а)CaO б) SO₂ в) NO г)OF₂
20. Структурная формула В=А=В соответствует веществу: а) H₂O б)CH₄ в)H₂S г)SO₂

Ответы и решение

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа

№	Вариант 1	Кол-во баллов	№	Вариант 2	Кол-во баллов
1	в	1	1	г	1
2	в	1	2	б	1
3	а	1	3	в	1
4	г	1	4	а	1
5	г	1	5	а	1
6	в	1	6	а	1
7	в	1	7	в	1
8	в	1	8	а	1
9	а	1	9	а	1
10	в	1	10	а	1
11	б	1	11	г	1
12	в	1	12	б	1
13	а	1	13	б	1
14	б	1	14	в	1
15	а	1	15	б	1
16	г	1	16	а	1
17	б	1	17	а	1
18	а	1	18	б	1
19	г	1	19	г	1
20	в	1	20	г	1
	Общее количество баллов	20		Общее количество баллов	20

19б -20б ----«5»

12б – 18б-----«4»

6б - 11б ---- «3»

1б – 5б-----«2»

0б -----«1»

Контрольной работы №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Назначение работы – Контрольно-оценочные материалы по учебному предмету «Химия»

9 класс

Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Спецификация контроль уровня подготовки учащихся по химии за курс 8 класса.

Время проведения – 40 минут (1 урок).

Общая характеристика содержания и структуры работы:

Работа состоит из одной части, содержащей 5 заданий требующих решений.

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

Проверке подлежит материал основных химических блоков, на которые распределено содержание школьного курса химии: «Строение атома химического элемента», «Полная характеристика химического элемента» «Номенклатура неорганических веществ», «Типы химических реакций», «Реакции ионного обмена», «Составление химических реакций по схеме», «Решение химических задач с использованием понятия примеси», «Решение химических задач на растворы».

				Т
				и
				п
				з
				а
				д
				а
				н
				и
				я

	е н и е д е й с т в и й (р е ш е н и е)
	В ы п о л н е н и е д е й с т в и

	й (р е ш е н и е)
	В ы п о л н е н и е д е й с т в и й (р е ш е н и е)
	(р е ш е н

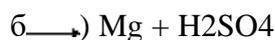
		и е)
		В ы п о л н е н и е д е й с т в и й (р е ш е н и е)
		В ы

Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

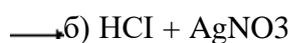
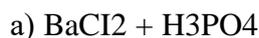
Вариант 1

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 15.

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



Задание 3. Допишите реакции и напишите их в ионных формах? Дайте названия веществам:



Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:



Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 250 г мела, содержащего 10 % примесей с серной кислотой.

Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Вариант 2

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 19.

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



в →) H_2O

г →) $H_2SO_4 + K_2CO_3$

Задание 3. Допишите реакции и напишите их в ионных формах? Дайте названия веществам:

→ а) $Ba(NO_3)_2 + H_3PO_4$

→ б) $NaCl + AgNO_3$

Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

а →) фосфор + кислород оксид фосфора (III)

б →) цинк + соляная кислота хлорид цинка + водород

в →) хлорид меди + гидроксид натрия

Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 230 г раствора содержащего 10 % карбоната натрия с азотной кислотой.

Ответы к заданиям. Вариант 1

Задание 1.

1. Р – сера, неметалл

2. Расположен в пятой группе ПС, главной подгруппы, в 3 периоде.

3 . $15 P p + 15 n 0 16 1 S 2 2 S 2 2 P 6 3 S 2 3 P 5 3 d 0$

e-15

4. Неметаллические свойства в периоде слева на право увеличиваются.

5. Неметаллические свойства в группах сверху вниз уменьшаются

6. P_2O_5 - формула высшего оксида, проявляет окислительные свойства

7. PH_3 – формула водородного летучего соединения, фосфин.

Задание 2.

а →) $4 Al + 3 O_2 \rightarrow 2 Al_2O_3$ - оксид алюминия, реакция соединения

б →) $Mg + H_2SO_4$ (серная кислота) $Mg SO_4$ (сульфат магния)+ H_2 - реакция замещения

в →) CaCO_3 (карбонат кальция) CaO (оксид кальция) + CO_2 (оксид углерода(IV)) - реакция разложения

г →) $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (оксид углерода(IV)) - реакция обмена
соляная кислота карбонат натрия хлорид натрия оксид водорода

Задание 3.

→ а) $3\text{BaCl}_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{HCl}$

хлорид бария фосфорная кислота фосфат бария соляная кислота

→ $3\text{Ba}^{2+} + 6\text{Cl}^- + 6\text{H}^+ + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{Cl}^-$

→ $3\text{Ba}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$

→ б) $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$

соляная кислота нитрат серебра хлорид серебра азотная кислота

→ $\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{AgCl} + \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$

→ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

Задание 4.

а →) фосфор + кислород оксид фосфора (V)

4 → $\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ – реакция соединения

б →) цинк + азотная кислота нитрат цинка + вода + оксид азота (IV)

z → $\text{Zn} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}_2$ - реакция замещения

в →) хлорид бария + серная кислота сульфат бария + соляная кислота

В → $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4$ - реакция обмена

Задание 5.

Дано: Решение:

$m(\text{CaCO}_3) = 250$ г. 1. Найдём массу чистого карбоната натрия.

$w_{\text{пр}} = 10\%$ 100 г. с примесями - 90 г. чистого вещества

V $m = 22,4$ л/моль 250 г. с примесями – X г. – чистого вещества

$V(\text{CO}_2) - ? m(\text{CaCO}_3) = 250 \cdot 90/100 = 225$ г.

2. Найдём объём углекислого газа.

225 г. v л. – по условию задачи



100 г. 22,4 л. – по уравнению реакции

$V(\text{CO}_2) = 225 \cdot 22,4/100 = 50,4$ л.

Ответ: $V(\text{CO}_2) = 50,4$ л.

Ответы к заданиям. Вариант 2

Задание 1.

1. К – калий, металл.

2. Расположен в ПС в первой группе, главной подгруппы, в четвёртом периоде.

3. $19 \text{K}^{p+} 19 \text{p}020 1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 3\text{d}^0 4\text{S}^1 \text{e-}19$

4. Металлические свойства в периоде слева на право ослабевают.

5. Металлические свойства в группах сверху вниз усиливаются

6. K_2O - формула высшего оксида, проявляет основные свойства

7. Формула водородного летучего соединения - отсутствует

Задание 2.

а \rightarrow $2 \text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ZnO}$ – оксид цинка, реакция соединения

б \rightarrow $\text{Mg} + 2\text{HCl}$ (соляная кислота) $\rightarrow \text{MgCl}_2$ (хлорид магния) + H_2 -реакция замещения

в \rightarrow $2\text{H}_2\text{O}$ (оксид водорода) $\rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ - реакция разложения

г \rightarrow $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (оксид углерода(IV)) - реакция обмена

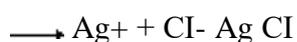
Задание 3.



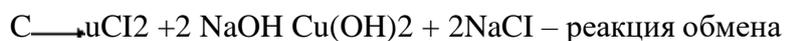
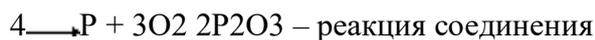
нитрат бария фосфорная кислота фосфат бария азотная кислота



хлорид натрия нитрат серебра нитрат натрия хлорид серебра



Задание 4.



Задание 5. Дано: Решение:

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 230 \text{ г.}$ 1. Найдём массу чистого карбоната натрия.

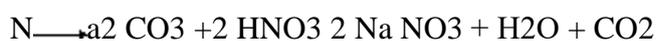
$w_{\text{пр}} = 10 \% 100 \text{ г. с примесями} = 90 \text{ г. чистого вещества}$

$V \quad m = 22,4 \text{ л/моль } 230 \text{ г. с примесями} = X \text{ г. – чистого вещества}$

$V(\text{CO}_2) = ? \quad m(\text{CaCO}_3) = 230 * 90/100 = 207 \text{ г.}$

2. Найдём объём углекислого газа.

207 г. $v \text{ л. – по условию задачи}$



106 г. 22,4 л. – по уравнению реакции

$$V(\text{CO}_2) = 207 \cdot 22,4 / 106 = 43,7 \text{ л.}$$

Ответ: $V(\text{CO}_2) = 43,7$ л.

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

Цель: проверка уровня усвоения основных понятий темы «Электролитическая диссоциация».

Содержание учебного материала, подлежащего контролю.

1. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.
2. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
3. Реакции в растворах электролитов. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций в растворах электролитов.
4. Химические свойства кислот, оснований и солей с позиции теории электролитической диссоциации.
5. Решение расчётных задач на вычисление массы, объема или количества вещества продукта реакции, если один из реагентов взят в избытке.

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

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из трех частей и включает 10 заданий.

Часть А включает семь заданий (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В (В1-В2) состоит из двух заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов.

Часть С состоит из одного сложного задания и требует полного развернутого ответа.

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

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) или четыре (часть С) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов. **Желаем успеха!**

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А7) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Какое из веществ является электролитом:

1. сахар;
2. поваренная соль;
3. этиловый спирт;
4. оксид кремния.

А2. Как называются частицы, которые в растворе будут двигаться к катоду:

1. катионы;
2. атомы;
3. анионы;
4. электроны.

А3. Верны ли следующие суждения об электролитах:

- А. При растворении в воде электролиты распадаются на свободные ионы.
Б. Электролитами могут быть только вещества с неполярной ковалентной связью.

1. верно только суждение А;
2. верно только суждение Б;
3. верны оба суждения;
4. оба суждения неверны.
- 5.

А4. Разбавленная серная кислота не взаимодействует с одним из веществ:

1. цинк;
2. карбонат калия;
3. медь;
4. гидроксид железа (III).

A5. Реакции ионного обмена возможны между веществами, формулы которых:

1. HCl и H₂SO₄;
2. CaCO₃ и NaCl;
3. CaCO₃ и HCl;
4. NaOH и CaCl₂;

A6. Одновременно в водном растворе могут находиться ионы:

1. Fe³⁺; SO₄²⁻; K⁺; NO₃⁻;
2. Ba²⁺; NO₃⁻; NH₄⁺; SO₄²⁻;
3. Zn²⁺; Cl⁻; Fe²⁺; OH⁻;
4. Cu²⁺; Br⁻; S²⁻; Ag⁺.

A7. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении, соответствующем молекулярному уравнению $Fe(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$;

1. 14;
2. 8;
3. 4;
4. 13.

ЧАСТЬ В

В задании В1 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов (цифры).

В задании В 2 ответом является число.

В1. Установите соответствие между молекулярным и сокращённым ионными уравнениями:

Молекулярные уравнения	Сокращенные ионные уравнения
А) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2HCl$	1. $CaO + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + H_2O$
Б) $CaO + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$	1. $Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3 \downarrow$
В) $CaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$	1. $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$
Г) $Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + SO_2 \uparrow + H_2O$	1. $2H^+ + SO_3^{2-} \rightarrow SO_2 \uparrow + H_2O$

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

Ответ: _____ .

B2. Смешали растворы, содержащие 20 г гидроксида натрия и 20 г соляной кислоты. Масса образовавшейся при этом соли равна: _____ г. (Запишите число с точностью до сотых).

ЧАСТЬ С

На задание этой части нужно дать развёрнутый ответ с уравнениями реакций в молекулярной и ионной форме.

C1. В четырёх пробирках имеются растворы хлорида натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия и фосфорной кислоты. Идентифицируйте содержимое пробирок, используя необходимые качественные реактивы. Рассуждения подтвердите уравнениями реакций.

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

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из трех частей и включает 10 заданий.

Часть А включает семь заданий (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В (В1-В2) состоит из двух заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов.

Часть С состоит из одного сложного задания и требует полного развёрнутого ответа.

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

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) или четыре (часть С) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов. **Желаем успеха!**

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А 7) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Какое из веществ не является электролитом:

1. этиловый спирт;
2. соляная кислота;
3. гидроксид натрия;
4. хлорид калия.

А2. Как называются частицы, которые в растворе будут двигаться к аноду:

1. катионы;
2. анионы;
3. атомы;
4. электроны.

А3. Верны ли следующие суждения о кислотах:

А. Кислоты – это электролиты, при диссоциации которых в качестве катионов образуются только ионы водорода.

Б. В растворах кислот лакмус изменяет свою окраску в розовый цвет.

1. верно только суждение А;
2. верно только суждение Б;
3. верны оба суждения;
4. оба суждения неверны.

А4. Соляная кислота взаимодействует с одним из веществ:

1. ртуть;
2. гидроксид калия;
3. оксид углерода (IV);
4. нитрат калия.

А5. Реакции ионного обмена возможны между веществами, формулы которых:

1. CuSO_4 и $\text{Fe}(\text{OH})_2$;
2. CuSO_4 и NaOH ;

3. Cu(OH)₂ и NaCl;
4. NaOH и CuO.

A6. Одновременно в водном растворе могут находиться ионы:

1. Al³⁺; SO₄²⁻; Na⁺; NO₂⁻;
2. Ca²⁺; NO₃⁻; K⁺; OH⁻;
3. Ba²⁺; Br⁻; Mg²⁺; PO₄³⁻;
4. Cu²⁺; I⁻; S²⁻; Ag⁺.

A7. Выберите молекулярное уравнение, соответствующее сокращённому ионному уравнению $Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$

1. CuS + 2NaOH → Cu(OH)₂ ↓ + Na₂S
2. CuSO₄ + Zn(OH)₂ → Cu(OH)₂ ↓ + ZnSO₄
3. CuO + H₂O → Cu(OH)₂ ↓
4. CuCl₂ + 2NaOH → Cu(OH)₂ ↓ + 2NaCl

ЧАСТЬ В

В задании В1 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов (цифры).

В задании В2 ответом является число.

В1. Установите соответствие между реагентами и сокращёнными ионными уравнениями:

Реагенты	Сокращенные ионные уравнения
А) NaOH + HCl	1. CaCO ₃ + 2H ⁺ → Ca ²⁺ + CO ₂ ↑ + H ₂ O
Б) Na ₂ CO ₃ + HCl	1. CO ₃ ²⁻ + H ₂ O → HCO ₃ ⁻ + OH ⁻
В) Na ₂ CO ₃ + CO ₂ + H ₂ O	1. H ⁺ + OH ⁻ → H ₂ O
Г) CaCO ₃ + HCl	1. CO ₃ ²⁻ + 2H ⁺ → Ca ²⁺ + CO ₂ ↑ + H ₂ O
	1. CO ₃ ²⁻ + CO ₂ + H ₂ O → 2 HCO ₃ ⁻
	1. HCO ₃ ⁻ + H ⁺ → CO ₂ ↑ + H ₂ O

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

Ответ: _____ .

B2. Объём углекислого газа, выделившегося при сливании растворов, содержащих 10,6 г Na_2CO_3 и 19,6 г H_2SO_4 _____ л. (Записать ответ с точностью до сотых).

ЧАСТЬ С

На задание этой части нужно дать развёрнутый ответ с уравнениями реакций и соответствующими расчётами.

C1.

В каких массовых отношениях смешали 15% - ные растворы гидроксида калия и соляной кислоты для получения нейтрального раствора соли? Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

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

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из трех частей и включает 10 заданий.

Часть А включает семь заданий (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В (В1-В2) состоит из двух заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов.

Часть С состоит из одного сложного задания и требует полного развёрнутого ответа.

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

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) или четыре (часть С) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов. **Желаем успеха!**

ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А 7) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания

поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Какое из веществ не является электролитом:

1. серная кислота;
2. гидроксид натрия;
3. хлорид бария;
4. оксид азота (II).

A2. В приведенном ряду все вещества являются сильными электролитами:

1. HCl; NaOH; NaCl;
2. HCl; NaOH; CH₃COOH;
3. HCl; Cu(OH)₂; H₂SO₄;
4. CaCO₃; Cu(OH)₂; H₂SO₄.

A3. Соответственно электролитом и неэлектролитом являются:

1. H₂O и NaOH;
2. HCl и CuO;
3. NaOH и H₂SO₄;
4. NaOH и HCl.

A4. Соляная кислота не взаимодействует с одним из веществ:

1. ртуть;
2. гидроксид калия;
3. оксид железа (III);
4. сульфит калия.

A5. Верны ли следующие суждения:

А. Реакции ионного обмена возможны в том случае, если: выпадает осадок, выделяется газ или образуется малодиссоциирующее вещество.

Б. Электролитами являются вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток.

1. верно только суждение А;
2. верно только суждение Б;
3. верны оба суждения;
4. оба суждения неверны.

A6. Реакции ионного обмена не возможны между веществами, формулы которых:

1. Cu(OH)₂ и NaCl;
2. AgNO₃ и HCl;
3. CuSO₄ и NaOH;
4. Fe(OH)₂ и HNO₃.

A7. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между сульфатом железа (II) и гидроксидом калия равна:

1. 5;
2. 4;
3. 3;
4. 12.

ЧАСТЬ В

В задании В1 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов (цифры).

В задании В 2 ответом является число.

В1. Установите соответствие признаками реакций и сокращённым ионными уравнениями:

Признаки реакции	Сокращенные ионные уравнения реакций
А) Выделяется газ	1. $\text{Fe}^{3+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
Б) Образуется малодиссоциирующее вещество	1. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{Ag Cl}$
В) Выпадает осадок желтого цвета	1. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
Г) Выпадает творожистый белый осадок, темнеющий на воздухе и нерастворимый в азотной кислоте	1. $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$
	1. $\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ag}_3 \text{PO}_4$
	1. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

Ответ _____ .

B2. Через раствор, содержащий 11,2 г гидроксида кальция пропустили 2,24 л углекислого газа. Масса получившегося осадка равна _____ г. (Записать ответ с точностью до целых).

ЧАСТЬ С

На задание этой части нужно дать развёрнутый ответ с уравнениями реакций в молекулярной и ионной форме.

C1. В четырёх пробирках имеются растворы карбоната натрия, сульфита натрия, сульфида натрия и силиката натрия. Как одним реагентом идентифицировать содержимое пробирок? Напишите уравнения соответствующих реакций и укажите их признаки.

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

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из трех частей и включает 10 заданий.

Часть А включает семь заданий (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В (В1-В2) состоит из двух заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов.

Часть С состоит из одного сложного задания и требует полного развёрнутого ответа.

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

За выполнение различных по сложности заданий дается один (часть А), два (часть В) или четыре (часть С) балла, которые затем суммируются. Постарайтесь набрать как можно больше баллов. **Желаем успеха!**

ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А 7) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Какое из веществ является неэлектролитом:

1. гидроксид натрия;
2. азотная кислота;
3. сахар;
4. хлорид натрия.

A2. Электролиты – это любые вещества, которые:

1. проводят электрический ток;
2. растворимы в воде;
3. не растворимы в органических растворителях;
4. диссоциируют в растворах и расплавах на ионы.

A3. Какое из перечисленных ниже веществ при диссоциации в водном растворе не образует ионы водорода::

1. NaOH;
2. HCl;
3. NaHCO₃;
4. H₂SO₄.

A4. Верны ли следующие суждения:

А. Щёлочи взаимодействуют с кислотными оксидами с образованием соли и воды.

Б. Щёлочи – это электролиты, которые диссоциируют в водных растворах и расплавах на катионы металла и гидроксид-анионы.

1. верно только суждение А;
2. верно только суждение Б;
3. оба суждения неверны;
4. верны оба суждения.

A5. Разбавленная серная кислота не взаимодействует с:

1. металлами, стоящими в ряду напряжений металлов до водорода;
2. металлами, стоящими в ряду напряжений металлов после водорода;
3. основными оксидами;
4. основаниями.

A6. Реакции ионного обмена возможны между веществами, формулы которых:

1. K₂SO₄ и NaCl;
2. CH₃OH и NaCl;
3. BaCl₂ и H₂SO₄;

4. KCl и NaNO₃.

A7. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между хлоридом алюминия и гидроксидом калия равна:

1. 3;
2. 4;
3. 5;
4. 6.

ЧАСТЬ В

В задании В1 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов (цифры).

В задании В 2 ответом является число.

В1. Установите соответствие между уравнениями реакций и их признаками:

Уравнения реакций	Признаки реакции
А) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$	1) выпадает белый творожистый осадок;
Б) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$	2) выделяется газ, при пропускании которого через известковую воду, она мутнеет;
В) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) ощущается запах тухлых яиц;
Г) $\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}$	4) выпадает студенистый голубой осадок;
	5) выпадает бурый осадок;
	6) выделяется газ, который поддерживает горение.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

Ответ _____ .

B2. Масса осадка, который образуется при смешивании 16 г 10% -ного раствора сульфата меди (II) и 12 г гидроксида натрия, равна _____ г. (Записать ответ в бланк ответов с точностью до целых).

ЧАСТЬ С

На задание этой части нужно дать развёрнутый ответ с уравнениями реакций в молекулярной и ионной форме.

C1. В четырёх пробирках имеются растворы карбоната калия, хлорида натрия, ортофосфата калия, сульфита натрия. Идентифицируйте каждое из веществ. Напишите уравнения соответствующих реакций и укажите их признаки.

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

Инструкция по оцениванию работы для учителя

На выполнение данной работы отводится 40 мин. Работа состоит из трех частей и включает 10 заданий.

Часть А включает семь заданий (А1-А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ ставится один балл. Максимальное количество баллов (А1-А7) – 7 баллов.

Часть В (В1-В2) состоит из двух заданий, для которых нужно дать ответ в виде числа или в виде набора цифр, записав их последовательно, без пробелов. За каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальное количество баллов за часть В – 4 балла.

Часть С состоит из одного сложного задания и требует полного развёрнутого ответа. Задание С1 оценивается в зависимости от степени выполнения, примерная схема оценки прилагается. Максимальное количество баллов – 4 балла.

После проверки работы баллы суммируются, максимальное количество баллов – 15.

Таблица соответствия баллов отметкам по 5-бальной системе

Баллы	% выполнения	Оценка
13,5 - 15	90 - 100	5
10,5- 13	70 -89	4
8 - 10	50-69	3
	Менее 50	2

Ответы

Часть А

Вариант \ № задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
A1	2	1	4	3
A2	1	2	1	4
A3	1	3	2	1
A4	3	2	1	4
A5	3	2	3	2
A6	1	1	1	3
A7	2	4	2	3

Часть В

Вариант \ № задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
B1	3124	3451	4352	4123
B2	29,25	2,24	10	9,8

Решение задания части С

Вариант 1

Дано: растворы NaCl; Na₂CO₃; H₃PO₄; NaOH.

Задание: идентифицировать вещества, используя качественные реактивы.

Решение:

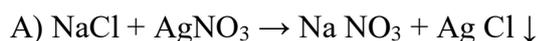
Задание: идентифицировать вещества, используя качественные реактивы.

Решение:

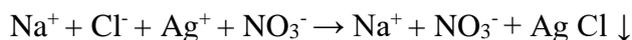
1. Возьмем пробы из каждой пробирки и добавим к ним нитрат серебра (I). По характеру выпавших осадков определим вещества:

- в той пробирке, где находился NaCl, выпадет белый творожистый осадок, темнеющий на воздухе и нерастворимый в азотной кислоте;
- Na₂CO₃ взаимодействует с нитратом серебра (I), при этом выпадает белый осадок, но он растворяется в азотной кислоте;
- Na₃PO₄ взаимодействует с нитратом серебра (I), при этом выпадает осадок жёлтого цвета;
- NaOH взаимодействует с нитратом серебра (I), при этом выпадает осадок бурого цвета.

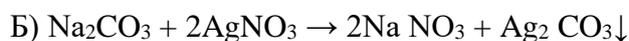
1. Составим уравнения реакций:



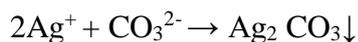
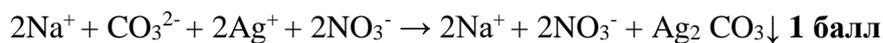
белый т осадок



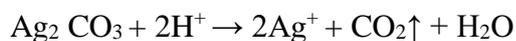
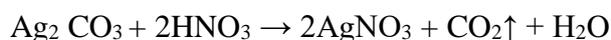
Ag Cl не растворяется в азотной кислоте



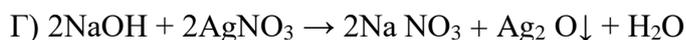
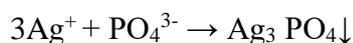
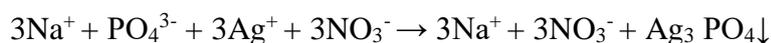
белый т осадок



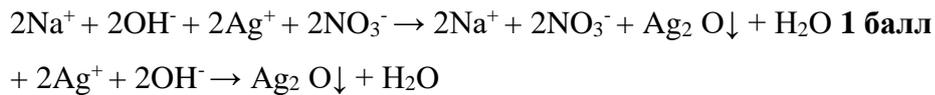
Ag₂ CO₃ растворяется в азотной кислоте:



жёлтый осадок **1 балл**



бурый осадок



Может быть предложена другая последовательность идентификации веществ, в любом случае – за правильное написание уравнения реакции в молекулярном и ионном виде ставится 1 балл, если не написаны ионные уравнения, молекулярные уравнения оцениваются 0,5 б.

Решение задания части С

Вариант 2

Дано:

$$\omega_1 = \omega_2 = 15\%$$

КОН

НСl

При смешивании получилась нейтральная соль.

Массовые отношения растворов? ($m_{1 \text{ р-ра}} : m_{2 \text{ р-ра}} = ?$)

$\omega_3(\text{KCl}) - ?$

Решение:

1. Составляем уравнение реакции и анализируем его:



1 моль 1 моль 1 моль

Из уравнения следует, что вещества реагируют в равных количественных соотношениях.

1. Предположим, что в реакцию с соляной кислотой вступил 1 моль гидроксида калия (56г), тогда соляной кислоты потребовалось 1 моль (36,5 г). **1 балл**
2. Найдем массы растворов с массовой долей 15%, в которых содержатся указанные массы веществ:

$$m_{\text{р-ра}}(\text{KOH}) = 56 : 0,15 = 373,3 \text{ (г) } \mathbf{0,5 \text{ балла}}$$

$$m_{\text{р-ра}}(\text{HCl}) = 36,5 : 0,15 = 243,3 \text{ (г)}$$

Массовые отношения указанных растворов составляют:

$$m_{1 \text{ р-ра}} : m_{2 \text{ р-ра}} = 373,3 \text{ г} : 243,3 \text{ г} = 1 : 1,54 \mathbf{0,5 \text{ балла}}$$

1. Находим массу получившейся соли, учитывая то, что её количество равно 1 моль:

$$m = M \cdot \nu$$

$$m = 74,5 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 74,5 \text{ г} \mathbf{0,5 \text{ балла}}$$

1. Находим массовую долю соли в полученном растворе:

$$\omega_3(\text{KCl}) = 74,5 : (373,3 + 243,3) = 0,12 = 12\% \mathbf{1 \text{ балл}}$$

Ответ: массовые отношения указанных растворов составляют: 1 : 1,54

массовая доля соли в полученном растворе – 12%.

4 балла

Решение задания части С

Вариант 3

Дано: растворы Na_2CO_3 ; Na_2SO_3 ; Na_2S ; Na_2SiO_3 .

Задание: идентифицировать вещества, используя только один реактив.

Решение:

Для определения веществ нужно использовать сильную кислоту, например, соляную.

$\text{Na}_2\text{CO}_3 \uparrow$ выделяется углекислый газ (без запаха)

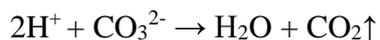
$\text{Na}_2\text{SO}_3 \text{ H}^+ \uparrow$ выделяется сернистый газ (с резким запахом)

\longrightarrow $\text{Na}_2\text{S} \uparrow$ выделяется сероводород (газ с запахом тухлых яиц)

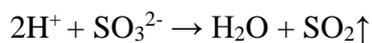
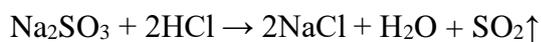
$\text{Na}_2\text{SiO}_3 \downarrow$ выпадает студенистый осадок

Уравнения реакций:

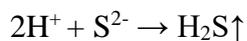
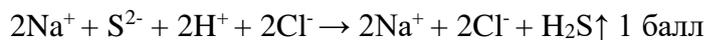
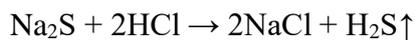
А)



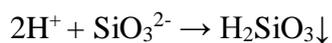
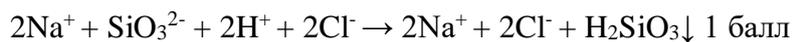
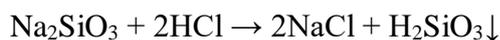
Б)



В)



Г)



Решение задания части С

Вариант 4

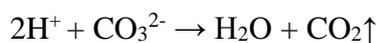
Дано: растворы веществ: K_2CO_3 ; NaCl ; K_3PO_4 ; Na_2SO_3 .

Задание: идентифицируйте каждое из веществ.

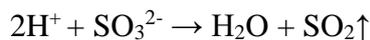
Решение:

Берем пробы из каждой пробирки и добавляем к ним кислоту для определения сульфата натрия и карбоната калия:

А) в пробирке с карбонатом калия выделяется газ без запаха:

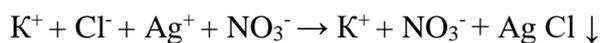
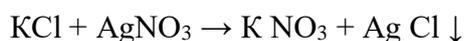


Б) в пробирке с сульфитом натрия выделяется газ с резким запахом:



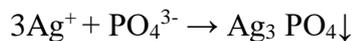
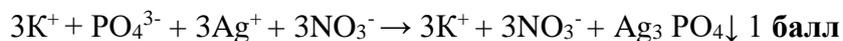
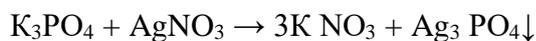
К оставшимся растворам добавляем нитрат серебра (I):

В) в пробирке с хлоридом натрия выпадает творожистый осадок белого цвета, не растворимый в азотной кислоте:



AgCl не растворяется в азотной кислоте

Г) в пробирке с ортофосфатом калия выпадает осадок жёлтого цвета:



Может быть предложена другая последовательность идентификации веществ, в любом случае – за правильное написание уравнения реакции в молекулярном и ионном виде ставится 1 балл; если написаны только молекулярные уравнения, то ставится 0,5 б.

Контрольная работа №3 «Металлы и неметаллы»

Перечень учебных элементов, выносимых на контроль
по учебной дисциплине «Химия»

		Проверяемые	
--	--	-------------	--

Наименование раздела, тем	Наименование учебных элементов (УЭ)	знания	умения	№ заданий
Раздел 2. Тема 1. Химия металлов, неметаллов.	1.1.Классификация неорганических соединений. Химических свойств основных классов.	Знать: классификацию неорганических соединений.	Уметь: оставлять формулы неорганических соединений изученных классов; определять принадлежность веществ к определенному классу неорганических соединений.	1,2,3,4 , 10,11, 13.
	1.2.Металлы Электрический ряд напряжений . Общие способы получения металлов.	Знать: строение, важнейшие свойства, способы получения, применение металлов.	Уметь: давать характеристику химической связи элементов металлов по положению в периодической системе и строению атомов; доказать химические свойства металлов; объяснять изменения физических и химических свойств металлов в периоде и в группах; составлять схемы, конспекты, делать выводы; записывать уравнения реакции, подтверждение основные способы получения металлов; самостоятельно углубить и систематизировать свои знания по данной теме; самостоятельно закреплять практические навыки в решении основных типов расчетных задач.	5,6,7,9 , 14.

	1.3.Неметаллы, окислительные, восстановительные свойств. Общие характеристики галогенов.	Знать: строение, важнейшие свойства, способы получения, применение неметаллов .	Уметь: давать характеристику химической связи элементов металлов по положению в периодической системе и строению атомов; доказать химические свойства металлов; объяснять изменения физических и химических свойств неметаллов в периоде и в группах.	8,12.

Вариант 1.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл.

Инструкция к заданиям № 1,2,3: Выберите буквы, соответствующие варианту правильных ответов.

1. Все кислоты способны:

- а) изменять окраску фенолфталеина
- б) разлагаться при нагревании
- в) взаимодействовать с основными оксидами
- г) хорошо растворяться в воде

2. Формула несолеобразующего оксида:

- а) SO_3
- б) N_2O
- в) Hg O
- г) P_2O_5

3. Вещество, формула которого Fe Cl_2 , является солью:

- а) сильного основания и сильной кислоты
- б) сильного основания и слабой кислоты

в) слабого основания и сильной кислоты

г) слабого основания и слабой кислоты

Инструкция к заданию №4: Установите соответствие между элементами столбцов.

4. Соотнесите общую формулу и класс неорганического вещества:

1. Кислоты а) H_3PO_4 ,

2. Соли б) KOH ,

3. Основания в) KNO_3

4. Оксиды г) MgO

Инструкция к заданиям № 5,6,7,: Выберите цифры, соответствующие варианту правильных ответов.

5. Металлы относящиеся к легким и тяжелым характеризуются свойством:

1) теплопроводностью 2) твердостью 3) плотностью 4) пластичностью

6. Коррозия протекающая с растворами электролитов при температуре называется:

1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

7. Сплав никеля, хрома и алюминия, обладающий большой электропроводностью и жаропрочностью называется:

1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Инструкция к заданиям № 8,9: Закончите предложение.

8. Неметаллом является:

а) таллий;

б) тантал;

в) хром;

г) хлор.

9. Общим физическим свойством металлов не является:

а) тугоплавкость;

б) пластичность;

в) высокая электропроводность;

г) блеск.

Часть Б. Задания со свободным ответом. За задание 2 балла.

Инструкция к заданию №10: Продолжите определение.

10. Оксиды - это....

Инструкция к заданию №11: Выберите в предложенном списке формулы неметаллов и запишите их.

11. N, S, P, K, Na, Zn, Li, C.

Инструкция к заданиям № 12,13: Ответьте на вопрос, ответ запишите полным предложением.

12. Назовите следующие соединения: Na_2O , SO_2 , MnO_2 , CaCO_3 , KNO_3 .

13. Дайте названия следующим кислотам: HNO_3 , H_2CO_3 , H_3PO_4 , HCl , H_2SO_4 .

Часть С.

За каждое правильно написанное уравнение реакции 1 балл.

14. Осуществите превращения: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$

↓

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Вариант 2.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл.

Инструкция к заданиям № 1,2,3: Выберите буквы, соответствующие варианту правильных ответов.

1. Все основания реагируют:

- а) с кислотами
- б) основными оксидами
- в) щелочами
- г) солями

2. Формула кислотного оксида:

- а) P_2O_5
- б) NO
- в) Cu O
- г) CO

3. Вещество, формула которого K_2SO_3 , является солью:

- а) сильного основания и сильной кислоты
- б) сильного основания и слабой кислоты
- в) слабого основания и сильной кислоты
- г) слабого основания и слабой кислоты

Инструкция к заданию №4: Установите соответствие между элементами столбцов.

4. Соотнесите общую формулу и класс неорганического вещества:

- 1. Кислоты а) LiOH
- 2. Соли б) CaSO_4
- 3. Основания в) H_3PO_4
- 4. Оксиды г) CuO

Инструкция к заданиям № 5,6,7,: Выберите цифры, соответствующие варианту правильных ответов.

5.Свойства вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять принятую форму после прекращения этого воздействия называется:

1)теплопроводность 2)твердость 3)плотность 4)пластичность

6.Коррозия протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги называется:

1)химическая 2)атмосферная 3)почвенная 4)морская

7.Сплав меди с цинком, где Cu-57-60%, а Zn-40-43% называется:

1)латунь 2)дюралюминий 3)бронза 4)нихром

Инструкция к заданиям № 8,9: Закончите предложение.

8.Неметаллом является:

а) кремний;

б) индий;

в) барий;

г) титан.

9. Самый легкий и самый тяжелый металл образуют пару:

а) Al, Fe;

б) Na, Pt;

в) Li, Os;

г) Mg, Pb.

Часть Б. Задания со свободным ответом. За задание 2 балла.

Инструкция к заданию №10: Продолжите определение.

10. Основания - это....

Инструкция к заданию №11:Выберите в предложенном списке формулы металлов и запишите их.

11. N, S, P, K, Na, Zn, Li, C.

Инструкция к заданиям № 12,13: Ответьте на вопрос, ответ запишите полным предложением.

12. Назовите следующие соединения: CuSO_4 , CaO , Al(OH)_3 , HNO_3 , CuCO_3 .

13. Дайте названия следующим гидроксидам: KOH , Be(OH)_2 , Zn(OH)_2 , Cr(OH)_2 , Al(OH)_3 .

Часть С.

За каждое правильно написанное уравнение реакции 1 балл.

14.Осуществите превращения: $\text{Be} \rightarrow \text{BeO} \rightarrow \text{Be(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Be(OH)}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{BeO}_2$

↓

BeSO₄

Вариант 3.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл.

Инструкция к заданиям № 1,2,3: Выберите буквы, соответствующие варианту правильных ответов.

1. Общие свойства кислот не включают способность:

- а) реагировать с основаниями
- б) реагировать с неметаллами
- в) реагировать с активными металлами с образованием солей
- г) изменять окраску индикатора

2. Формула основного оксида:

- а) N₂O₃
- б) SO₂
- в) Li₂O
- г) Al₂O₃

3. Вещество, формула которого (NH₄)₂S, является солью:

- а) сильного основания и сильной кислоты
- б) сильного основания и слабой кислоты
- в) слабого основания и сильной кислоты
- г) слабого основания и слабой кислоты

Инструкция к заданию №4: Установите соответствие между элементами столбцов.

4. Соотнесите общую формулу и класс неорганического вещества:

- 1. Кислоты а) K₂CO₃.
- 2. Соли б) NaOH
- 3. Основания в) HCl
- 4. Оксиды г) MgO

Инструкция к заданиям № 5,6,7,: Выберите цифры, соответствующие варианту правильных ответов.

5. Коррозия протекающая при контакте с грунтовыми водами называется:

- 1) химическая 2) атмосферная 3) почвенная 4) морская

6. Сплав, основу, которого составляет медь с металлами соответствующих названием называется:

1)латунь 2)дюралюминий 3)бронза 4)нихром

7. Температура плавления цезия 29 градусов, поэтому он относится:

1)тугоплавким 2)легким 3)тяжелым 4)легкоплавким

Инструкция к заданиям № 8,9: Закончите предложение.

8.Неметаллом является:

а) бериллий;

б) бром;

в) кобальт;

г) молибден.

9.Ртуть в отличие от остальных металлов при обычных условиях не обладает свойством:

а) теплопроводности;

б) металлического блеска;

в) электропроводности;

г) твердого состояния.

Часть Б. Задания со свободным ответом. За задание 2 балла.

Инструкция к заданию №10: Продолжите определение.

10. Кислоты - это....

Инструкция к заданию №11:Выберите в предложенном списке формулы неметаллов и запишите их.

11. Cl, Na, Al, K, C, P, O, Zn.

Инструкция к заданиям № 12,13: Ответьте на вопрос, ответ запишите полным предложением.

12. Назовите следующие соединения: CaSO₄, Na₂O, CuOH, HCl, K₂CO₃.

13. Дайте названия следующим гидroxидам: LiOH, KOH, Al(OH)₃, Ba(OH)₂, Cr(OH)₃.

Часть С.

За каждое правильно написанное уравнение реакции 1 балл.

14. Осуществите превращения: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4$

↓

Na₂CO₃

Вариант 4.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл.

Инструкция к заданиям № 1,2,3: Выберите буквы, соответствующие варианту правильных ответов.

1. Общим свойством щелочей не является:

- а) изменение окраски индикаторов
- б) взаимодействие с кислотными оксидами
- в) разложение при нагревании
- г) взаимодействие с кислотами

2. Формула амфотерного оксида:

- а) Fe O
- б) Al₂O₃
- в) CO₂
- г) NO₂

3. Вещество NaI является солью:

- а) сильного основания и сильной кислоты
- б) сильного основания и слабой кислоты
- в) слабого основания и сильной кислоты
- г) слабого основания и слабой кислоты

Инструкция к заданию №4: Установите соответствие между элементами столбцов.

4. Соотнесите общую формулу и класс неорганического вещества:

- 1. Кислоты а) CaOH
- 2. Соли б) CuSO₄
- 3. Основания в) H₂PO₄
- 4. Оксиды г) CuO

Инструкция к заданиям № 5,6,7,: Выберите цифры, соответствующие варианту правильных ответов.

5. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

- 1) теплопроводность 2) твердость 3) плотность 4) пластичность

6. Самопроизвольное разрушение металлов называется:

- 1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав

7. Сплав на основе алюминия, который по прочности равен стали, но легче ее в 3 раза называется:

- 1) латунь 2) дюралюминий 3) бронза 4) нихром

Инструкция к заданиям № 8,9: Закончите предложение.

8. Неметаллом является:

- а) литий;

- б) висмут;
- в) йод;
- г) олово.

9. Железо в отличие от многих металлов обладает свойством:

- а) пластичности;
- б) притягивается магнитом;
- в) электропроводности;
- г) имеет серый цвет.

Часть Б. Задания со свободным ответом. За задание 2 балла.

Инструкция к заданию №10: Продолжите определение.

10. Соли - это...

Инструкция к заданию №11: Выберите в предложенном списке формулы металлов и запишите их.

11. Cl, Na, Al, K, C, P, O, Zn.

Инструкция к заданиям № 12,13: ответьте на вопрос, ответ запишите полным предложением.

12. Дайте названия соединениям: K_2O , Cr_2O_3 , NO_2 , MnO_4 , $FeSO_4$.

13. Дайте названия следующим гидроксидам: $CuOH$, $Mg(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $NaOH$.

Часть С.

За каждое правильно написанное уравнение реакции 1 балл.

14. Осуществите превращения: $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$

↓

MgF_2

Порядок оценивания: задания

уровня А – 1 балл

уровня В – 2 балла

уровня С – максимальное 5 баллов, из них:

1 балл за каждое правильно написанное уравнение реакции.

Эталоны ответов на вопросы контрольной работы по темам:

«Классификация неорганических соединений»,

«Металлы. Неметаллы»

№	Вариант №1	Учебн ые	Источн ик
---	------------	-------------	--------------

		ЭЛЕМЕНТЫ	
1	в	1	
2	б	1	
3	в	1	
4	1-а; 2-в; 3-б; 4-г.	1	
5	3	1	
6	1	1	
7	4	1	
8	б	1	
9	г	1	
10	Оксиды - это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.	2	
1	N, S, P, C.	2	
1	Оксид натрия, оксид серы, оксид марганца, карбонат кальция, нитрат калия.	2	
2	Азотная кислота, угольная кислота, ортофосфорная кислота, соляная кислота, серная кислота.		
1	1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$		
3	2) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$	5	
1	3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$		
4	4) $\text{FeO} + \text{C} = \text{Fe} + \text{CO}$		
	5) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		
	Итого	22	

№	Вариант №2	Учебные элементы	Источник

1	а	1	
2	а	1	
3	б	1	
4	1-в; 2-б; 3-а; 4-г	1	
5	4	1	
6	2	1	
7	1	1	
8	а	1	
9	в	1	
10	Основания - это сложные вещества, при диссоциации которых в водных растворах в качестве анионов отщепляются только гидроксид ионы. К, Na, Zn, Li.	2 2 2	
11	Сульфат меди, оксид кальция, гидроксид алюминия, азотная кислота, карбонат меди.	2	
12	Гидроксид калия, гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид хрома, гидроксид алюминия. 1) $2\text{Be} + \text{O}_2 = 2\text{BeO}$ 2) $\text{BeO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Be}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{Be}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_3 + \text{Be}(\text{OH})_2$ 4) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	5	
	Итого	22	

№	Вариант №3	Учебные элементы	Источник
1	б	1	
2	в	1	
3	г	1	
4	1-в; 2-а; 3-б; 4-г	1	
5	3	1	

6	4	1	
7	1	1	
8	б	1	
9	г	1	
10	Кислоты - это сложные вещества в состав которых входят атомы водорода, способные замещать металлы и кислотные остатки. С, Р, О, Сl.	2 2 2	
11	Сульфат кальция, оксид натрия, гидроксид меди, соляная кислота, карбонат калия.		
12	Гидроксид лития, гидроксид калия, гидроксид алюминия, гидроксид бария, гидроксид хрома.	2	
13	1) $2\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}_2$ 2) $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} = 2\text{Na}_2\text{O}$ 3) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$ 4) $3\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3$	5	
	Итого	22	

№	Вариант №4	Учебные элементы	Источник
1	в	1	
2	б	1	
3	а	1	
4	1-в;2-б;3-а;4-г	1	
5	1	1	
6	3	1	
7	2	1	
8	в	1	
9	б	1	
10	Соли- это сложные вещества, которые состоят из металлов и кислотных остатков. Na, Al, K, Zn.	2 2 2	

1	Оксид калия, оксид хрома, оксид азота, оксид марганца, сульфат железа.		
1 2	Гидроксид кальция, гидроксид магния, гидроксид бария, гидроксид алюминия, гидроксид натрия.	2	
1	1) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$		
3	2) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$		
	3) $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$		
1	4) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$	5	
4	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		
	5) $\text{MgCl}_2 + 2\text{HF} = \text{MgF}_2 \downarrow +$ 2HCl		
	Итого	22	

**Итоговая работа. Промежуточная аттестация по химии (9 класс)
ВАРИАНТ 1**

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

- Атом какого элемента имеет следующее строение *2e, 8e, 3e* :
а) Si б) Mg в) Al г) Ca
- Среди элементов IV A группы максимальный радиус атома имеет:
а) германий
б) углерод
в) олово
г) кремний
- В каком ряду кислотные свойства оксидов увеличиваются
а) SO_3 P_2O_5 Al_2O_3 ---
б) CaO SiO_2 SO_3 ---
в) CO_2 MgO Al_2O_3 ---
г) CO_2 Al_2O_3 MgO ---
- В каком ряду представлены простые вещества-металлы:
а) хлор, никель, серебро в) железо, барий, натрий
б) алмаз, сера, кальций г) кислород, озон, азот
- Какую степень окисления проявляют щелочноземельные металлы в соединениях?
а) +2 б) +3 в) -2 г) +1
- Вещество с ковалентной неполярной связью:
а) белый фосфор в) хлорид фосфора (V)
б) фосфид алюминия г) фосфат кальция
- Горение алюминия в кислороде относится к реакции:
а) разложения в) соединения
б) обмена г) замещения
- Наибольшее число ионов в растворе образуется при диссоциации 1 моль:
а) хлорида железа (III) в) нитрата цинка
б) сульфата алюминия г) хлорида аммония
- Какую формулу имеет сульфат-ион:

а) S⁰ б) SO₃²⁻ в) SO₄²⁻ г) S²⁻

10. Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия брома с алюминием:

а) 3 б) 4 в) 7 г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) FeCl ₃ + HI = FeCl ₂ + I ₂ + HCl	1) Cl ⁺⁵ Cl ⁻¹ —
Б) FeCl ₂ + Cl ₂ = FeCl ₃	2) 2I ⁻¹ I ₂ ⁰ —
В) KClO ₃ = KCl + O ₂	3) Fe ⁺³ Fe ⁺² —
Г) Fe ₃ O ₄ + HI = FeI ₂ + I ₂ + H ₂ O	4) 2O ⁻² O ₂ ⁰ —
	5) Cl ₂ ⁰ 2Cl ⁻¹ —
	6) Fe ⁺² Fe ⁺³ —

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

Частица:	Распределение электронов:
А) Ca ⁰	1) 2e, 8e, 8e, 2e
Б) Al ³⁺	2) 2e, 8e, 2e
В) N ³⁻	3) 2e, 5e
Г) N ⁰	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 18e, 4e
	6) 2e, 8e

13. Установите соответствие между веществом и степенью окисления азота в нём.

Вещество:	Степень окисления:
А) HNO ₃	1) -3
Б) Fe(NO ₃) ₃	2) -2
В) NaNO ₂	3) +1
Г) NH ₄ OH	4) +3 5) +5

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) сульфат бария	1) Ca(OH) ₂
Б) сероводородная кислота	2) BaSO ₄
В) гидроксид лития	3) Li ₂ O
Г) оксид углерода (II)	4) CO
	5) H ₂ S
	6) LiOH

Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для третьего превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

Укажите окислитель и восстановитель.



17. К 261 г раствора нитрата бария с массовой долей соли 10 % добавили избыток раствора фосфата калия. Вычислите массу образовавшегося при этом осадка.

Итоговая работа. Промежуточная аттестация по химии (9 класс)

ВАРИАНТ 2

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Атом какого элемента имеет следующее строение 2e, 8e, 8e, 2e :

- а) Si б) Mg в) Al г) Ca
2. Наименьшим атомным радиусом обладает:
а) N б) F в) O г) Ne
3. Основность гидроксидов увеличивается в ряду
а) NaOH NaOH LiOH...
б) KOH Ca(OH)₂ Fe(OH)₂...
в) Be(OH)₂ Mg(OH)₂ Ca(OH)₂...
г) Fe(OH)₂ Fe(OH)₃ NaOH...
4. В каком ряду представлены простые вещества-металлы:
а) сера, никель, серебро в) калий, барий, литий
б) алмаз, сера, кальций г) водород, озон, азот
5. Какую степень окисления проявляют щелочные металлы в соединениях?
а) +2 б) +3 в) -2 г) +1
6. Тип химической связи в простом веществе натрия:
а) ионная в) ковалентная полярная
б) ковалентная неполярная г) металлическая
7. Взаимодействие цинка с соляной кислотой относится к реакции:
а) разложения в) соединения
б) обмена г) замещения
8. Наибольшее число ионов в растворе при диссоциации 1 моль
а) соляной кислоты в) хлорида цинка
б) хлорида калия г) хлорида алюминия
9. Какую формулу имеет нитрат-ион:
а) NO₂⁻ б) NO₃⁻ в) N₂⁰ г) N³⁻
10. Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия водорода с серой:
а) 4 б) 3 в) 2 г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) I ₂ + HNO ₃ = HIO ₃ + NO ₂ + H ₂ O	1) N ⁺⁵ N ⁺⁴ _
Б) NH ₄ NO ₃ = N ₂ O + H ₂ O	2) I ₂ ⁰ 2I ⁺⁵ _
В) I ₂ + KOH = KI + KIO ₃ + H ₂ O	3) N ⁻³ N ⁺¹ _
Г) NO ₂ + H ₂ O = HNO ₃ + HNO ₂	4) N ⁺⁴ N ⁺⁵ _
	5) I ₂ ⁰ 2I ⁻¹ _
	6) N ⁺⁴ N ⁺³ _

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

Частица:	Распределение электронов:
А) S ⁰	1) 2e, 8e, 7e
Б) Ca ²⁺	2) 2e, 8e, 4e
В) O ²⁻	3) 2e, 8e
Г) Si ⁰	4) 2e, 8e, 6e
	5) 2e
	6) 2e, 8e, 8e

13. Установите соответствия между степенью окисления хлора и соединением, в котором она проявляется:

Соединения:	Степень окисления:
А) NaClO	1) -1
Б) NaClO ₂	2) +1

- В) NaClO_4 3) +3 5) +7
 Г) NaCl 4) +5

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) хлорид кальция	1) KCl
Б) фосфорная кислота	2) CaCl_2
В) оксид азота (III)	3) H_3PO_4
Г) гидроксид натрия	4) N_2O_3
	5) N_2O_5
	6) NaOH

Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для четвертого превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

Укажите окислитель и восстановитель.



17. К 94 г раствора нитрата меди (II) добавили избыток раствора гидроксида калия. При этом образовался осадок массой 5,88 грамм. Вычислите массовую долю растворённого вещества в растворе нитрата меди (II).

Итоговая работа. Промежуточная аттестация по химии (9 класс)

ВАРИАНТ 3

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Атом какого элемента имеет следующее строение 2e, 8e, 8e, 1e :

- а) Si б) Na в) Al г) K

2. Наибольшим атомным радиусом обладает:

- а) K б) F в) Li г) Mg

3. Сила оснований увеличивается в ряду

- а) NaOH Mg(OH)_2 Al(OH)_3 ___
 б) Fe(OH)_2 Ca(OH)_2 KOH ___
 в) Ca(OH)_2 Mg(OH)_2 Be(OH)_2 ___
 г) Ca(OH)_2 Mg(OH)_2 NaOH ___

4. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- а) сера, никель, серебро в) калий, барий, литий
 б) алмаз, сера, кальций г) водород, озон, азот

5. Какую высшую степень окисления проявляют все галогены, кроме фтора, в соединениях?

- а) +5 б) +3 в) +7 г) -1

6. Какой вид химической связи в молекуле аммиака:

- а) ионная в) ковалентная полярная
 б) ковалентная неполярная г) металлическая

7. Взаимодействие хлорида бария с серной кислотой относится к реакции:

- а) разложения в) соединения
 б) обмена г) замещения

8. При диссоциации 1 моль какого вещества образуется 2 моль катионов

- а) соляной кислоты в) сульфата калия
 б) хлорида цинка г) фосфата калия

9. Какую формулу имеет нитрит-ион:

- а) NO_2^- б) NO_3^- в) N_2^0 г) N^{3-}

10. Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия кислорода с алюминием:
а) 4 б) 7 в) 9 г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) $I_2 + HNO_3 = HIO_3 + NO_2 + H_2O$	1) $N^{+5} \quad N^{+4}$ _
Б) $NH_4NO_3 = N_2O + H_2O$	2) $I_2^0 \quad 2I^{+5}$ _
В) $I_2 + KOH = KI + KIO_3 + H_2O$	3) $N^{+4} \quad N^{+3}$ _
Г) $NO_2 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$	4) $N^{+5} \quad N^{+1}$ _
	5) $I_2^0 \quad 2I^{-1}$ _
	6) $N^{+4} \quad N^{+5}$ _

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

Частица:	Распределение электронов:
А) Al	1) 2e, 8e, 7e
Б) Mg^{2+}	2) 2e, 8e, 4e
В) N^{3-}	3) 2e, 8e
Г) Cl^{+3}	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 8e, 2e
	6) 2e, 8e, 4e

13. Установите соответствия между степенью окисления хрома и соединением, в котором она проявляется:

Соединения:	Степень окисления:
А) $Na_2Cr_2O_7$	1) -1
Б) Na_2CrO_4	2) +2
В) Cr_2O_3	3) +3
Г) CrO	4) +5
	5) +6

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) хлорид калия	1) KCl
Б) сернистая кислота	2) $CaCl_2$
В) оксид азота (V)	3) H_2SO_3
Г) гидроксид калия	4) N_2O_5
	5) KOH
	6) H_2SO_4

Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для третьего превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



17. После пропускания 11,2 л (н.у.) сероводорода через избыток раствора гидроксида натрия получили 312 г раствора сульфида натрия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

Итоговая работа. Промежуточная аттестация по химии (9 класс)
ВАРИАНТ 4

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Атом какого элемента имеет следующее строение 2e, 8e, 5e:
а) S б) N в) P г) K
2. Наибольшим значением электроотрицательности обладает:
а) N б) F в) Cl г) I
3. В каком ряду основные свойства оксидов увеличиваются
а) SO₃ CaO Al₂O₃...
б) Al₂O₃ MgO CaO...
в) CO₂ MgO Al₂O₃...
г) Al₂O₃ CaO MgO...
4. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:
а) сера, никель, серебро в) калий, барий, литий
б) алмаз, сера, кислород г) водород, натрий, азот
5. Какую высшую степень окисления проявляет сера в соединениях?
а) +5 б) +4 в) +6 г) -2
6. Какой вид химической связи в молекуле поваренной соли:
а) ионная в) ковалентная полярная
б) ковалентная неполярная г) металлическая
7. Взаимодействие натрия с водой относится к реакции:
а) разложения в) соединения
б) обмена г) замещения
8. При диссоциации 1 моль какого вещества образуется 2 моль анионов
а) соляной кислоты в) сульфата калия
б) хлорида цинка г) сульфата цинка
9. Какую формулу имеет сульфит-ион:
а) S⁰ б) SO₃²⁻ в) SO₄²⁻ г) S²⁻
10. Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия соляной кислоты с магнием:
а) 4 б) 7 в) 9 г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) FeCl ₃ + HI = FeCl ₂ + I ₂ + HCl	1) Cl ⁺⁵ Cl ⁻¹ ...
Б) FeCl ₂ + Cl ₂ = FeCl ₃	2) 2I ⁻¹ I ₂ ⁰ ...
В) KClO ₃ = KCl + O ₂	3) Fe ⁺³ Fe ⁺² ...
Г) Fe ₃ O ₄ + HI = FeI ₂ + I ₂ + H ₂ O	4) 2O ⁻² O ₂ ⁰ ...
	5) Cl ₂ ⁰ 2Cl ⁻¹ ...
	6) Fe ⁺² Fe ⁺³ ...

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

Частица:	Распределение электронов:
А) S ⁻²	1) 2e, 8e, 7e
Б) Al ³⁺	2) 2e, 8e, 4e
В) P ³⁻	3) 2e, 8e
Г) Ca ⁰	4) 2e, 8e, 6e
	5) 2e, 8e, 8e, 2e
	6) 2e, 8e, 8e

13. Установите соответствия между степенью окисления фосфора и соединением, в котором она проявляется:

Соединения:

- А) $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$
 Б) PH_3
 В) P_2O_3
 Г) Na_3PO_4

Степень окисления:

- 1) -3
 2) +2
 3) +3
 4) +5
 5) +6

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) сульфит калия
 Б) азотистая кислота
 В) оксид фосфора (III)
 Г) поваренная соль

Формула соединения:

- 1) P_2O_3
 2) CaCl_2
 3) K_2SO_3
 4) NaCl
 5) KOH
 6) HNO_2

Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для четвёртого превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

Укажите окислитель и восстановитель.



17. Вычислите массу 10%-ного раствора хлороводорода, который потребуется для полного растворения 2,8 г гидроксида калия.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ 8 КЛАСС.

1. Практическая работа №1 «Правила работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием».
2. Практическая работа №2 Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)».
3. Практическая работа №3 «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств».
4. Лабораторная работа №1 «Получение и собиране водорода, изучение его свойств».
5. Практическая работа №4 «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворенного вещества».
6. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ. 9 КЛАСС,

1. Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач».
2. Практическая работа №2 «Получение соляной кислоты, изучение её свойств».
3. Практическая работа №3 «Получение аммиака, изучение его свойств».

4. Практическая работа №4 «Получение углекислого газа , изучение его свойств».
5. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач «Важнейшие неметаллы и их соединения».
6. Практическая работа №6 «Жесткость воды и методы её устранения».
7. Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

8 класс

Практическая работа №1. *Тема: «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»*

Цель работы: ознакомиться с правилами техники безопасности при работе в кабинете химии, лабораторным оборудованием и приемами обращения с ним.

Оборудование: Лабораторный штатив с кольцом и лапкой, спиртовка, пробиркодержатель, колбы, стаканы, воронка, фарфоровая посуда, спички.

Алгоритм проведения работы:

1. этап работы: Изучение техники безопасности при работе в кабинете химии(текст учебника)

2. этап работы: Строение и обращение с лабораторным штативом.

Изучи строение лабораторного штатива, используя страницы учебника

Собери штатив для работы и разбери.

Зарисуй строение штатива, отметь его назначение в тетради.

3. этап работы: Строение спиртовки, приемы работы с ней.

1. Изучи строение спиртовки, используя стр. 107.

2. Изучите приемы обращения со спиртовкой, используя инструкцию, выданную учителем.

3. Изучи строение пламени спиртовки, выясни, в какой зоне пламени следует производить нагревание и почему.

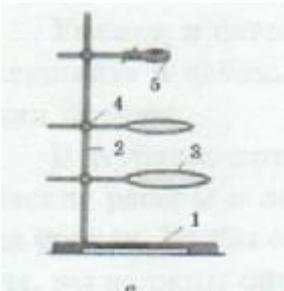
4. Нагрейте в пробирке воду, соблюдая приемы работы со спиртовкой.

5. В тетради зарисуйте спиртовку и укажите ее части, отметь назначение спиртовки и правила нагревания.

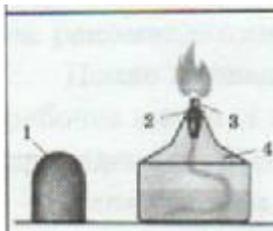
4. этап работы: Знакомство и обращение с лабораторным оборудованием и посудой.

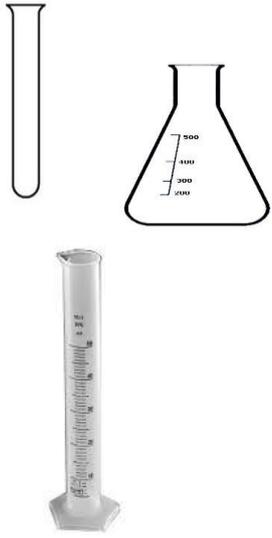
Внимательно следи за рассказом учителя, в тетради сделай вывод о том, как следует обращаться с оборудованием и посудой.

Ход работы

№ п\п	Название прибора, его рисунок	Назначение прибора и его частей
2. этап работы: Опыт №1 Строение и обращение с лабораторным штативом.		
1.	<p>Лабораторный штатив</p> <p>2. этап работы:</p> <p>Изучи строение лабораторного штатива, используя страницы учебника</p> <p>Собери штатив для работы и разбери.</p> <p>Зарисуй строение штатива, отметь его назначение в тетради.</p> 	<p>Лабораторный штатив служит для... укрепления частей химических установок при выполнении опытов.</p> <p>1. Чугунная подставка – придает штативу устойчивость (?).</p> <p>2. Стержень – является основой для закрепления лапки и кольца (?).</p> <p>3. Кольцо - в кольцо помещают воронки и фарфоровые чашки (?).</p> <p>4. Муфта – укрепляет лапку и кольцо (?).</p> <p>5. Лапка – закрепление пробирок и колб (?).</p>
3. этап работы: Опыт №2 Строение спиртовки, приемы работы с ней.		
2.	<p>Спиртовка</p> <p>1. Изучите приемы обращения со спиртовкой, используя инструкцию, выданную учителем.</p>	<p>Спиртовка служит для нагревания веществ</p> <p>1. Колпачок – используется как для тушения пламени спиртовки, так и для</p>

	<p>2. Нагрейте в пробирке воду, соблюдая приемы работы со спиртовкой.</p> <p>3. В тетради зарисуйте спиртовку и укажите ее части, отметьте назначение спиртовки и правила нагревания.</p>	<p>предотвращения испарения топлива с верхней части фитиля (?).</p> <p>2. Металлическая трубка с диском – Через нее пропускается фитиль (?).</p> <p>3. Фитиль – переносит жидкое топливо (спирт) из емкости на конец фитиля (?).</p> <p>4. Резервуар – в него наливается спирт (?).</p>
<p>3.</p>	<p>Строение пламени</p> <p>1. Изучи строение пламени спиртовки, выясни, в какой зоне пламени следует производить нагревание и почему.</p> <p>2. Нагрейте в пробирке воду, соблюдая приемы работы со спиртовкой.</p> <p>3. В тетради зарисуйте спиртовку и укажите ее части, отметьте назначение спиртовки и правила нагревания.</p>	<p>? – темная зона.</p> <p>? – яркая часть пламени.</p> <p>? – зона наиболее высокой температуры.</p>
<p>4. этап работы: Знакомство и обращение с лабораторным оборудованием и посудой.</p> <p>Внимательно следи за рассказом учителя, в тетради сделай вывод о том, как следует обращаться с оборудованием и посудой.</p>		



4.		1-пробирка 2-колба 3-цилиндр
----	---	------------------------------------

Заключение:

1. Обратите внимание на оформление таблицы в тетради, записи рисунки делай аккуратно

Вывод: 1. С каким лабораторным оборудованием вы ознакомились?

2. Для чего предназначен лабораторный штатив? Как он устроен?

3. Как нужно закреплять пробирку в штативе? Какие правила безопасности нужно соблюдать в данном случае?

4. Как устанавливается на штатив химический стакан, фарфоровая чашка?

5. Какие правила необходимо соблюдать при работе со спиртовкой?

6. Посмотрите на рисунок. Каково строение пламени?

7. Как вы будете проводить эксперимент по изучению строения пламени?

Практическая работа №2 Тема: «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли) »

Цель работы:

Оборудование и реактивы: штатив лабораторный, стакан, воронка, стакан с водой, ножницы, бумага фильтровальная, спиртовка, спички, держатель, смесь соли с песком.

Ход работы: *Образец оформления работы:*

Опыт №1 «Растворение смеси соли с песком в воде»		
Что делали?	Что наблюдали?	Выводы

<i>1. растворили смесь соли с песком в воде</i>	<i>кристаллики соли хорошо растворяются в воде</i>	1.Смесь соли с песком какая смесь однородная или неоднородная, поясните почему?(однородная или неоднородная) 2.на каком свойстве веществ основан способ «растворения»?
Опыт №2 «Фильтрование»		
<i>2. приготовили фильтр и провели фильтрование</i>	<i>на фильтре остаются примеси, не растворившиеся в воде, в стакане – прозрачный раствор соли (фильтрат)</i>	1. раствор соли, песка, воды какая смесь? поясните почему?(однородная или неоднородная) 2. какой метод применили? 3.на каком свойстве веществ основан способ ?
Опыт №3 «Выпаривание»		
<i>3. провели выпаривание</i>	<i>вода испаряется, а в фарфоровой чашке остались кристаллики соли</i>	1. раствор соли (фильтрат) какая смесь (однородная или неоднородная)поясните. 2.какой метод применили? 3.На каком свойстве веществ основан этот метод?

Вывод: закончите фразы:

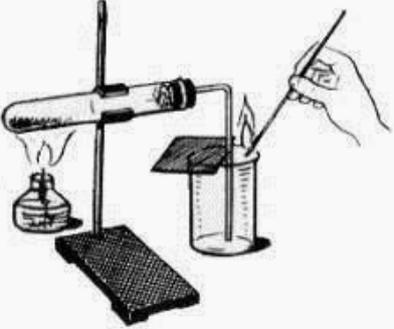
- 1.Неоднородную смесь можно разделить ...
2. Однородную смесь можно разделить ...
3. При выполнении практической работы были использованы следующие способы очистки...

Практическая работа №3 Тема:» Получение и собиране кислорода и изучение его свойства»

Цель работы:

Приборы и оборудование: KMnO₄ – перманганат калия (марганцовка), С – древесный уголь , , пробка с газоотводной трубкой, лучинка, спиртовка, спички, колба, вата, пробирка.

Ход работы:

Название опыта, рисунок	Наблюдения, выводы
<p>Опыт 1. Получение и сборание кислорода</p> <p>1. Соберите прибор для получения газа, проверьте на герметичность, поместите в него перманганат калия (до 1/5 объема пробирки), у отверстия пробирки положите небольшой ватный тампон для улавливания твердых частиц. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой и укрепите в лапке штатива так, чтобы конец газоотводной трубки доходил почти до дна стакана.</p> 	<p>Уравнение химической реакции</p> <p>1) $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t} \text{K}_2\text{MnO}_4 + ? + ?$ (назовите продукты)</p>
<p>Опыт 2 Обнаружение кислорода тлеющей лучиной</p>  <p>2. Осторожно начинайте нагревать сначала всю пробирку, а затем только то место, где находится вещество. Через полминуты начинайте проверять тлеющей лучиной заполнение стакана кислородом.</p> <p>3. Конец газоотводной трубки опустите в кристаллизатор с водой, поднесите к отверстию пробирки, заполненной водой, и когда кислород полностью вытеснит воду, пробирку плотно закройте пробкой под водой и выньте ее. Не забудьте: прежде чем прекратить нагревание, выньте конец</p>	<p>2) Сделайте вывод о способе обнаружения газа кислорода. Поясните, почему кислород можно собрать методом вытеснения воздуха?</p> <p>3-4) Поясните, почему кислород можно собрать методом вытеснения воды?</p>

газоотводной трубки из воды. 4. Опустите в пробирку тлеющую лучинку. Почему загорается лучинка? Поясните, почему кислород можно собрать методом вытеснения воды?	
3. Сжигание древесного угля в кислороде Внесите в пробирку с кислородом древесный уголь	3) что наблюдаете? Допишите уравнение реакции: $C + O_2 \rightarrow ?$. (назовите продукты)

Вывод: По итогам проведенных опытов заполните таблицу, сделайте вывод.

Лабораторная работа №1 «Получение и собирание водорода и изучение его свойства»

Цель:

Оборудование: пробирки в штативе, пробка с газоотводной трубкой, спички, гранулы цинка, соляная кислота, спиртовка, лучинка.

Алгоритм проведения работы:

1. этап работы: Получение, собирание и распознавание водорода.

1. В пробирку поместите гранулы цинка, добавьте раствор соляной кислоты, закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, на конец газоотводной трубки поместите пробирку - приемник, взяв ее отверстием вниз. Что происходит в пробирке со смесью цинка и кислоты?

2. Определите, какой способ вы использовали для собирания водорода (методом вытеснения воздуха), почему?

3. Пробирку – приемник закройте пробкой, предварительно собрав в неё водород, распознать его, для этого внесите в пробирку горящую спичку, что происходит? Как распознать наличие чистого водорода и водорода с примесями? Поднесите её к пламени спиртовки. Если раздавшийся звук напоминает сухой треск, то значит водород чистый. А если звук резкий, «тявкаяющий», то водород смешан с воздухом.

2. этап работы: Изучение физических свойств водорода.

1. Охарактеризуйте свойства водорода, цвет, запах, состояние, отношение к воде.

3. этап работы: Изучение химических свойств водорода.

1. Поднесите к концу газоотводной трубки горящую спичку, что происходит?
2. В сухую пробирку поместите 0,5 см³ оксида меди (II). Пропустите водород через нагретый оксид меди (II).

Что делали	Что наблюдали	Объяснения и выводы
1. Сборка прибора для получения водорода		Водород в лаборатории можно получить взаимодействии цинка с соляной кислотой
2. Собираем водород методом вытеснения воздуха	В пробирке происходит...	Пробирку для сбора водорода следует держать ... дном, потому что...
3. Доказательство наличия водорода в пробирке с помощью тлеющей лучинки	Тлеющая лучинка...	Водород ...
5. Взаимодействие оксида меди (II) с водородом	Появление металлической меди и капелек воды	$\text{CuO} + \text{H}_2 =$

Закончите уравнения реакции

Вывод:

Лабораторная работа №1 «Получение и сборание водорода и изучение его свойства» (дистант)

Сравнительная характеристика физических и химических свойств водорода и кислорода.

-заполните таблицу:

Характеристики	Водород	Кислород
1. Запах		
2. Цвет		
3. Растворимость в воде		
4. Тяжелее воздуха		

5. Самый распространенный элемент космоса.		
6. Входит в состав оксидов.		
7. Получают при разложении воды.		
8.Получают разложением перманганата калия		
9.В реакциях, как правило, окислитель		
9.В реакциях, может быть и окислителем и восстановителем.		
10.При взаимодействии с щелочными металлами образует гидриды		
11.Реагирует с металлами и неметаллами и образует оксиды		
12.Используют в качестве ракетного топлива		
10.Используется как восстановитель в металлургии.		
11.Почему перед проведением экспериментов с водородом его обязательно проверяют на чистоту?		
12.Почему смесь водорода с кислородом в объемном соотношении называют «гремучим газом»?		
13.Все ли металлы можно использовать для получения водорода при их взаимодействии с соляной кислотой? Обоснуйте свой ответ.		
14.Говорящий газ		

15. Топливо будущего		
16. Образуется звук «Па»		

Подтвердите уравнениями реакций вопросы №10,11,13 после заполнения сделаем выводы о сходстве и различии кислорода и водорода

Практическая работа №4

Тема: Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества

Цель:

Оборудование и реактивы: мерный цилиндр, коническая колба, стеклянная палочка, рычажные весы, разновесы, шпатель, химические стаканы, хлорид натрия, сахар, вода.

Ход работы:

Опыт 1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

В кулинарных книгах и пособиях по домашнему консервированию нередко предлагается приготовить раствор с заданной массовой долей растворенного вещества. Как это сделать?

Вариант	Растворенное вещество	Раствор 1	Раствор 2	Раствор 3
1	Хлорид натрия	50 г 10 % - ный	6 % - ный	8 % - ный
2	Хлорид натрия	30 г 10 % - ный	4 % - ный	7 % - ный

Приготовление раствора 1: Рассчитайте массу твёрдого вещества и воды, необходимых для приготовления раствора 1. Зная, что плотность воды равна 1 г/мл, рассчитайте объём воды, необходимый для приготовления раствора. Взвесьте твёрдое вещество в соответствии с рассчитанной массой и перенесите в химический стакан. Мерным цилиндром отмерьте вычисленный объём воды и прилейте его к веществу в химическом стакане. Перемешивая содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде. Приготовленный раствор отдайте учителю.

Приготовление раствора 2: Рассчитайте массу воды, которую необходимо добавить к раствору 1, чтобы получить раствор 2 меньшей концентрации. Рассчитайте объём воды. Отмерьте воду с помощью мерного цилиндра и добавьте в раствор 1. Какова масса раствора 2?

Приготовление раствора 3: Рассчитайте массу твёрдого вещества, которое следует добавить к раствору 2, чтобы получить раствор 3 большей концентрации. На весах

взвесьте необходимую массу вещества, добавьте его в раствор 2 и перемешайте стеклянной палочкой до полного растворения. Какова масса раствора 3?

Вывод:

Образец расчетов

Приготовление раствора 1.

▼ Вариант 1.

Дано:	Решение
$m(\text{р-ра}) = 50 \text{ г}$	$m(\text{NaCl}) = \frac{\omega(\text{NaCl}) \cdot m(\text{р-ра})}{100} = \frac{10 \cdot 50}{100} = 5 \text{ г}$
$\omega(\text{NaCl}) = 10 \%$	$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{NaCl}) = 50 - 5 = 45 \text{ г}$
$\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/мл}$	$V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})} = \frac{45}{1} = 45 \text{ мл}$
$m(\text{NaCl}) = ?$	
$m(\text{H}_2\text{O}) = ?$	
$V(\text{H}_2\text{O}) = ?$	

Ответ: $m(\text{NaCl}) = 5 \text{ г}$, $m(\text{H}_2\text{O}) = 45 \text{ г}$, $V(\text{H}_2\text{O}) = 45 \text{ мл}$.

Приготовление раствора 2.

▼ Вариант 1.

Дано:	Решение
$m_1(\text{р-ра}) = 50 \text{ г}$	$m_2(\text{р-ра}) = \frac{100 \cdot m(\text{NaCl})}{\omega_2(\text{NaCl})} = \frac{100 \cdot 5}{6} = 83.3 \text{ г}$
$m(\text{NaCl}) = 5 \text{ г}$	$m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = m_2(\text{р-ра}) - m_1(\text{р-ра}) = 83.3 - 50 = 33.3 \text{ г}$
$\omega_2(\text{NaCl}) = 6 \%$	$V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})} = \frac{33.3}{1} = 33.3 \text{ мл}$
$\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/мл}$	
$m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = ?$	
$V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = ?$	
$m_2(\text{р-ра}) = ?$	

Ответ: $m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = 33.3 \text{ г}$, $V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = 33.3 \text{ мл}$, $m_2(\text{р-ра}) = 83.3 \text{ г}$.

Приготовление раствора 3.

▼ Вариант 1.

Дано:	Решение
$m_1(\text{р-ра}) = 83.3 \text{ г}$	$\omega_2(\text{NaCl}) = \frac{100 \cdot m_2(\text{NaCl})}{m_2(\text{р-ра})}$
$m_1(\text{NaCl}) = 5 \text{ г}$	$m_2(\text{NaCl}) = m_1(\text{NaCl}) + m_{\text{добав.}}(\text{NaCl})$
$\omega_2(\text{NaCl}) = 8 \%$	$m_2(\text{р-ра}) = m_1(\text{р-ра}) + m_{\text{добав.}}(\text{NaCl})$
	$\omega_2(\text{NaCl}) = \frac{100 \cdot (m_1(\text{NaCl}) + m_{\text{добав.}}(\text{NaCl}))}{m_1(\text{р-ра}) + m_{\text{добав.}}(\text{NaCl})}$
	$\omega_2(\text{NaCl}) \cdot m_1(\text{р-ра}) + \omega_2(\text{NaCl}) \cdot m_{\text{добав.}}(\text{NaCl}) = 100 \cdot m_1(\text{NaCl}) + 100 \cdot m_{\text{добав.}}(\text{NaCl})$
$m_{\text{добав.}}(\text{NaCl}) = ?$	$m_{\text{добав.}}(\text{NaCl}) = \frac{100 \cdot m_1(\text{NaCl}) - \omega_2(\text{NaCl}) \cdot m_1(\text{р-ра})}{\omega_2(\text{NaCl}) - 100} = \frac{100 \cdot 5 - 8 \cdot 83.3}{8 - 100} = 1.8 \text{ г}$
$m_2(\text{р-ра}) = ?$	$m_2(\text{р-ра}) = 83.3 + 1.8 = 85.1 \text{ г}$
Ответ: $m_{\text{добав.}}(\text{NaCl}) = 1.8 \text{ г}$, $m_2(\text{р-ра}) = 85.1 \text{ г}$.	

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»»

Цель работы:

Оформление работы. Результаты выполнения работы записывают в таблицу:

№	Что делали	Что наблюдали	Выводы
	<p>В пробирку налейте 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH, добавьте 2-3 капли раствора индикатора фенолфталеина.</p> <p>В пробирку налейте 2 мл раствора серной кислоты H₂SO₄, добавьте 2-3 капли раствора индикатора метилоранжа.</p> <p>В пробирку налейте 3 мл воды H₂O, добавьте 2-3 капли раствора индикатора метилоранжа.</p>	<p>Опыт 1. Действие индикаторов на растворы кислот и щелочей</p> <p>Как изменился цвет индикатора в пр №1,2,3?</p>	<p>Поясните: почему изменился цвет индикатора в пр №1,2,3?</p>
		<p>Опыт 2. Реакция нейтрализации</p>	
	<p>В пробирку налейте 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH, добавьте 2-3 капли раствора индикатора</p>	<p>Как изменился цвет раствора?</p>	<p>1. Запишите уравнение реакции</p> <p>2. составьте формулы веществ согласно степени окисления</p>

	фенолфталеина.Затем прилейте 1 мл раствора серной кислоты H_2SO_4 ,		3.укажите класс веществ и название веществ 4.какое вещество получили? 5. свойства каких веществ подтвердили? 6 укажите тип реакции
		Опыт 3 Получение и свойства гидроксида меди (II)	
	В пробирку налейте 1 мл раствора сульфата меди (II) $CuSO_4$, добавьте 1 мл раствора гидроксида натрия. Запишите уравнение реакции. Сделайте вывод, взаимодействием каких веществ можно получить нерастворимое в воде основание.	Отметьте цвет выпавшего осадка.	1.Запишите уравнение реакции 2. составьте формулы веществ согласно степени окисления 3.укажите класс веществ и название веществ 4.какое вещество получили? 5. свойства каких веществ подтвердили? 6 укажите тип реакции
	В пробирку с гранулой цинка добавьте 1 мл раствора серной кислоты H_2SO_4 .	Опыт 4. Получение сульфата цинка	1.Запишите уравнение реакции 2. составьте формулы веществ согласно степени окисления 3.укажите класс веществ и название веществ 4.какое вещество получили? 5. свойства каких веществ подтвердили? 6 укажите тип реакции

Общий вывод: (по теме)

9 класс с. 13-21

- 1) ПР№1 «Решение экспериментальных задач
- 2) ПР №2. «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»
- 3) ПР№3»Получение аммиака и изучение его свойств»
- 4) ПР№4»Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион»
- 5) ПР№5Решение экспериментальных задач по теме« Неметаллы их соединения»
- 6) ПР№6»Жесткость воды и методы ее устранения»
- 7) ПР№7Решение экспериментальных задач по теме« Металлы их соединения»

1) ПР№1 «Решение экспериментальных задач по теме:«**Реакции ионного обмена**»

Цель работы:

Ход работы:

Порядок выполнения опыта №1	Наблюдение
1. В пробирку с сульфатом натрия приливаем раствор хлорида бария.	Выпадает

Вывод: 1) $Na_2SO_4 + BaCl_2$ -допишите молекулярное уравнение
 2) составьте полное ионное уравнение
 3) составьте сокращенное ионное уравнение

Реакция ионного обмена протекает до конца, т.к.

Порядок выполнения опыта №2
2. В пробирку с сульфатом меди приливаем гидроксид натрия

Вывод: 1) $CuSO_4 + 2NaOH =$ допишите - молекулярное уравнение
 2) написать полное ионное уравнение
 3) написать сокращенное ионное уравнение

Реакция ионного обмена протекает до конца, т.к.

Порядок выполнения опыта №3	Наблюдение
3. В пробирку с карбонатом натрия приливаем раствор соляной кислоты	-?

Вывод:
 1) $Na_2CO_3 + 2HCl =$ допишите - молекулярное уравнение
 2) написать полное ионное уравнение
 3) написать сокращенное ионное уравнение
 Реакция ионного обмена протекает до конца, т.к.

Порядок выполнения опыта №4	Наблюдение
4. Налейте в пробирку 2 мл гидроксида натрия, добавьте каплю фенолфталеина. Что наблюдаете? Затем добавьте по каплям соляную кислоту до полного обесцвечивания раствора	Фенолфталеин меняет свою окраску в щелочной среде на малиновый, после добавления соляной кислоты раствор...

1) $\text{NaOH} + \text{HCl} =$ допишите -молекулярное уравнение

2) написать полное ионное уравнение

3) написать сокращенное ионное

Реакция ионного обмена протекает до конца, т.к. образуется...

Вывод: ознакомились на практике

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: «ПОЛУЧЕНИЕ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ И ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СВОЙСТВ»

Цель работы:

Оборудование: лабораторный штатив с лапкой, спиртовка, спички, пробирки, газоотводная трубка, вата.

Реактивы: NaCl (крист.), H_2SO_4 (конц.), AgNO_3 (р-р), Mg , NaCl (р-р), CaCl_2 (р-р), CuO (тв.), CuSO_4 (р-р), NaOH (р-р), CaCO_3 (тв.), вода, лакмус.

Ход работ ы:

Название опыта	Наблюдения	Уравнение реакции (молекулярное, сокращенное и
1. Получение соляной кислоты	Выделение газа и растворение его в воде. От поверхности воды вниз опускаются струйки тяжелой жидкости	t $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
2. Исследование свойств соляной кислоты 1). Отношение кислоты к индикатору	Лакмус _____	
2). Взаимодействие с магнием	Растворение металла и выделение газа	$\text{Mg} + \text{HCl} =$
3). Взаимодействие с оксидом меди (II)	Растворение оксида меди (II) и образование раствора _____ цвета.	$\text{CuO} + \text{HCl} =$
4). Взаимодействие с гидроксидом меди (II)	Растворение осадка и образование голубого раствора	$\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} =$
5). Взаимодействие с карбонатом кальция	Выделение газа	$\text{CaCO}_3 + \text{HCl} =$

3. Распознавание соляной кислоты и ее солей	Выпадает _____ осадок	$HCl + AgNO_3 =$ $NaCl + AgNO_3 =$

III. Вывод

Практическая работа №3

Тема: «Получение аммиака и изучение его свойств»

Цель:

Оборудование: лабораторный штатив, сухие пробирки, пробка с газоотводной трубкой, ступка, ложки для сыпучих веществ, спиртовка, спички, стакан с водой.

Реактивы: кристаллический гидроксид кальция, кристаллический хлорид аммония, раствор соляной кислоты, раствор фенолфталеин.

Ход работы

I. Инструктаж по ТБ

II. Выполнение работы, оформление отчета

№	Что делали	Что наблюдали	Уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде
1. Получение аммиака и исследование его физических свойств.	Получаем аммиак нагреванием смеси гидроксида кальция и хлорида аммония в пробирке 	Разрыхление реакционной массы. Образование тумана. Индикаторная бумага окрасилась в ...	О выделении какого газа свидетельствуют наблюдения? Написать уравнение реакции: $Ca(OH)_2 + NH_4Cl = \dots + NH_3\uparrow + \dots$

	Собираем аммиак в пробирку дном ...		
2. Растворение аммиака в воде	Сняв с газоотводной трубки прибора пробирку, помещаем её в химический стакан с водой.		Написать уравнение реакции, назвать образующееся вещество: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons$
3. Изучение кислотно-основных свойств водного раствора аммиака	Убираем из стакана пробирку и в образовавшийся раствор добавляем индикатор фенолфталеин	Раствор приобретает ...	Поясните изменение цвета, связано с
4. Взаимодействие с кислотами:	В стакан №1 с водным раствором аммиака 1мл раствора а) соляной кислоты В стакан №2 с водным раствором аммиака 1мл раствора б) азотной кислоты В стакан №3 с водным раствором аммиака 1мл раствора в) серной кислоты	Образуется дым - это в стаканах № -?	3) Закончите уравнения химических реакций, дайте названия продуктам реакций: а) $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \dots$ б) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$ в) $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \dots$
Вывод: что узнали на практической работе?			

Практическая работа №4

Тема: «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион»

Цель:

Техника безопасности: осторожное обращение с химреактивами и стеклянной посудой.

Оборудование и реактивы: кусочки мрамора, фенолфталеин, лакмус, растворы: соляной кислоты и гидроксида натрия, известковая вода, в пронумерованных пробирках кристаллические вещества: сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия; раствор нитрата серебра, вода, пробирки, газоотводная трубка с пробкой, стакан.

Ход работы:

Что делали

Что наблюдали

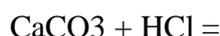
Вывод

1. Получение оксида углерода (IV) и определение его свойств

В пробирку поместим
кусочек

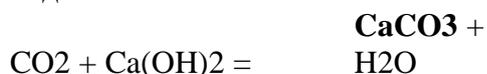
Мрамора и прильем
раствор соляной
кислоты и закроем
пробкой с газоотводной
трубкой

Выделение
газа: При воздействии соляной кислоты
на мрамор выделяется углекислый
газ.
 $\text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$



Пропускаем газ через
раствор известковой
воды:

Помутнение
раствора: Образуется нерастворимое
вещество карбонат кальция



Пропускаем углекислый
газ еще некоторое время

Раствор
становится
прозрачным

Карбонат кальция растворяется под
воздействием оксида углерода (IV)
и образуется кислая соль
гидрокарбонат:



Пропускаем углекислый
газ через
дистиллированную воду
подкрашенную синим
лакмусом: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} =$

Лакмус
краснеет

В воде образуется слабая угольная
кислота:



Пропускаем углекислый
газ через раствор
гидроксида натрия с
фенолфталеином:

Малиновая
окраска
исчезает,
раствор
становится
прозрачным

Реакция нейтрализации:

$$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$


2. Распознавание карбонатов

Даны вещества: 1) Na_2SO_4 , 2) ZnCl_2 , 3) K_2CO_3 , 4) Na_2SiO_3 , найти среди
предложенных веществ карбонат

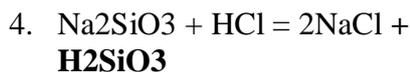
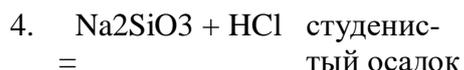
В каждую из пробирок
добавляем раствор
соляной кислоты

В двух
пробирках
ничего не
измени-
лось, в одной
из пробирок
выде-
лится газ, в
другой

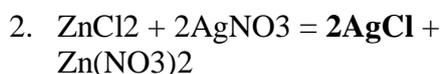
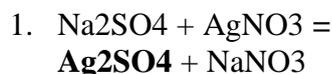
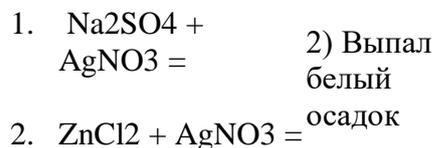
Выделение газа при
действии кислоты - признак
карбонатов:

- $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl} =$
- $\text{ZnCl}_2 + \text{HCl} =$
- $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Студенистый осадок – образовалась
нерастворимая кремниевая кислота:



В оставшиеся пробирки добавляем по каплям раствор нитрата серебра:



Вывод: качественной реакцией на карбонат-ион является

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы и их соединения».

Цель работы:

Оборудование и реактивы : растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, карбоната натрия, сульфата аммония, натрия, нитрата бария, хлорида аммония, лакмус, фенолфталеин, карбоната калия, нитрат аммония, фосфат натрия, штатив с пробирками .

ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ _____

ХОД работы

Задача №1 осуществить превращения $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$

что делаю	К раствору сульфата меди (II) добавляю _____
наблюдения	Образуется _____ осадок
уравнения реакций	$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow$ В ионном виде $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$

Вывод В результате связывания ионов Cu^{2+} и OH^- образуется _____

что делаю	К полученному осадку добавляю _____
наблюдения	Осадок _____

<i>уравнения реакций</i>	$\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{HCl} \rightarrow$ В ионном виде

ВЫВОД Нерастворимое основание взаимодействует с _____

Задача №2. Распознавание растворов Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , NH_4Cl .

<i>что делаю</i>	В пробирки приливаем раствор _____
<i>наблюдения</i>	В одной пробирке ощущается _____
<i>уравнения реакций</i>	$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow$ В ионном виде

вывод Определяем хлорид аммония по выделяющемуся _____, который обнаруживается влажной фенофталеиновой бумажкой
Цвет _____. Среда _____

<i>что делаю</i>	В остальные две пробирке приливаю раствор _____
<i>наблюдения</i>	В одной из пробирок _____
<i>уравнения реакций</i>	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ В ионном виде

Вывод: В пробирке находится _____

<i>Что делаю</i>	В оставшуюся пробирку приливаем _____
<i>наблюдения</i>	Выделяются _____ _____
<i>уравнения реакций</i>	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$

	В ионном виде
--	---------------

Вывод При действии кислот на карбонаты выделяется _____, которая быстро разлагается на _____ и _____

Общий вывод

Практическая работа №6

Тема: «Жесткость воды и методы ее устранения»

Цель: (для чего?) проводится практическая работа.

Оборудование и реактивы:

Стакан 3 – Сульфат кальция (Ca SO_4)

Стакан I – водопроводная вода

Стакан II – бутилированная вода

Пробирка в штативе – мыльный раствор

Опыт 1.

Растворение мыльного раствора в воде из под крана, в бутилированной воде, в качестве искусственной жесткой воды возьмите раствор гипса сульфат кальция (Ca SO_4).

Эксперимент	Наблю
Взять три пробирки. В одну пробирку налить - 1 мл водопроводной воды и добавить по 1 мл мыльного раствора.	
Во вторую - 1 мл бутилированной воды и добавить по 1 мл мыльного раствора.	
В третью - 1мл в качестве искусственной жесткой воды возьмите раствор гипса сульфат кальция (Ca SO_4). и добавить по 1 мл мыльного раствора.	
Вывод: в какой воде лучше пенится мыло и почему? Кака жесткость и чем обусловлена	

Опыт №2 Устранение временной жесткость воды

Эксперимент	Наблю
а)налить в пробирку водопроводную воду и прокипятить	
Вывод: 1)жесткость обусловлена ...? 2)Как устранить временную жесткость воды? 3) Записать уравнение химической реакции:	

Опыт 3 Устранение некарбонатной или постоянной жесткости.

а)Взаимодействие сульфата кальция с карбонатом натрия. Что наблюдаете? Записать уравнение химической реакции:

Эксперимент	Наблю
а)Взаимодействие сульфата кальция с карбонатом натрия.	

Вывод: 1) жесткость обусловлена ...? 2) Как устранить 3) Записать уравнение химической реакции: Взаимодействие сульфата кальция с карбонатом натрия	
--	--

Общий вывод: 1. Укажи свойства жесткой и мягкой воды. Обведи Напиши нужный ответ.

Мыло легко пенится.	Жесткая / мягкая
Мыло не пенится и оседает хлопьями.	Жесткая / мягкая
Хорошо развариваются мясо, овощи и крупы.	Жесткая / мягкая
Образует накипь в чайниках.	Жесткая / мягкая

2. Почему необходимо устранять жесткость воды?

Практическая работа № 7

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Цель урока:

Оборудование:

Реактивы: _____

С правилами по ТБ и БЖД во время выполнения практической работы ознакомлен (а).

Ход работы

Задание 1

Получите гидроксид алюминия, используя хлорид алюминия и гидроксид натрия. Докажем амфотерный характер $Al(OH)_3$.

1) В пробирку с раствором хлорида алюминия добавим по каплям раствор щелочи:

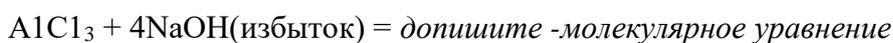


2) написать полное ионное уравнение

3) написать сокращенное ионное

Наблюдаем образование белого осадка гидроксида алюминия.

2) В другую пробирку с раствором щелочи добавим раствор хлорида алюминия. В данном случае, щелочь присутствует в избытке, поэтому $Al(OH)_3$ в начале не образуется, идет образование алюмината натрия:



2) написать полное ионное уравнение

3) написать сокращенное ионное

Только, после добавления избытка $AlCl_3$ выпадет ...

3) Докажем амфотерный характер $Al(OH)_3$. Для этого, полученный осадок $Al(OH)_3$ разделим на 2 пробирки. В одну из пробирок добавим раствор любой сильной кислоты, в другую — раствор щелочи (избыток). В обоих случаях наблюдаем растворение осадка гидроксида алюминия:

Задание 2

Докажите качественный состав $CaCl_2$. Проведите реакции, характерные для катиона кальция и хлорид-аниона.

Задание 3

Для получения $FeSO_4$ осуществим следующие превращения:



Отчет о выполнении работы оформите в виде таблицы:

Что делали?	Наблюдение	Уравнения реакции
<i>Получение гидроксида алюминия. Доказательство амфотерности вещества</i>		
<i>Доказательство качественного состава хлорида кальция $CaCl_2$.</i>		
<i>Получения сульфата железа (II) $FeSO_4$</i>		

Вывод: в ходе выполнения практической работы научился (научилась)
