

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Муниципальное образование "Шарканский район"

МБОУ "Сосновская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Никитина Л. С.

Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР




Орлова Е. В.

Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

"Сосновская СОШ"



Корепанова Е. С.

Приказ №43/2-ОД
от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1552350)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

с. Сосновка 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

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

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в

приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы

получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов),

исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на

сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

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

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

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

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика,

стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, сбор, 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, сбор, 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 для 8 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Введение.	7
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии. Предмет химии. Вещества. Д. 1. Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. Т.Б. Л. Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ и растворов	1
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории развития химии. Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги	1
3	Т.Б. Практическая работа №1 «Правила по технике безопасности при работе в химической лаборатории. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1
4-5	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2
6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1
7	Решение задач на вычисление относительной атомной и молекулярной массы	1
	Атомы химических элементов.	11
8	Основные сведения о строении атомов	1
9	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы	1
10	Строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20	1
11	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	1
12	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная химическая связь	1
13	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь	1
14	Ковалентная полярная химическая связь. Т.Б. Л. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	1
15	Металлическая химическая связь	1
16	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о типах химической связи	1
17	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о типах химической связи	1
18	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1
	Простые вещества.	5

19	Простые вещества – металлы. Простые вещества – неметаллы. Д. Образцы металлов. Т.Б. Л. Ознакомление с коллекцией металлов	1
20	Количество вещества. Молярная масса вещества	1
21	Молярный объём газообразных веществ	1
22	Решение расчётных задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро»	1
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1
	Соединения химических элементов.	14
24	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды. Д. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов	1
25	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения	1
26	Основания. Д. 1. Образцы щелочей и нерастворимых оснований. 2. Изменение окраски индикаторов в щелочах	1
27	Кислоты. Д. 1. Образцы кислот. 2. Изменение окраски индикаторов в кислотах	1
28	Соли как производные кислот и оснований. Т.Б. Л. Ознакомление с коллекцией солей	1
29	Кристаллические решетки	1
30	Урок - упражнение	1
31	Чистые вещества и смеси. Д. 1. Различные образцы смесей. 2. Способы разделения смесей	1
32	Т.Б. Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
33	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора)	1
34	Расчёты, связанные с понятием «доля»	1
35	Т.Б. Практическая работа №3 «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе»	1
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
37	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»	1
	Изменения, происходящие с веществами.	13
38	Превращения веществ. Химические реакции. Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с карбонатами. 2. Получение гидроксида меди(II) и последующее растворение его в кислоте	1
39	Т.Б. Практическая работа №4 «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание»	1
40	Химические уравнения	1

41-42	Расчёты по химическим уравнениям	2
43	Реакции разложения. Д. Разложение перманганата калия, перекиси водорода	1
44	Реакции соединения	1
45	Реакции замещения. Д. 1. Взаимодействие щелочных металлов с водой. 2. Взаимодействие цинка и алюминия с растворами соляной и серной кислоты. 3. Взаимодействие металлов (алюминия и цинка) с растворами солей (сульфата меди(II) и нитрата серебра)	1
46	Реакции обмена. Т.Б. Л. Взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, соляной кислоты с нитратом серебра, гидроксида натрия с сульфатом железа (III). Д. Взаимодействие растворов щелочей, окрашенных фенолфталеином с растворами кислот	1
47	Типы химических реакций на примере свойств воды	1
48	Т.Б. Практическая работа №5 «Признаки химических реакций»	1
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
50	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	18
51	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. Д.1. Растворимость веществ при разных температурах. 2. Тепловые явления при растворении	1
52	Электролитическая диссоциация. Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	1
53	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
54	Ионные уравнения реакций. Т.Б. Л. Примеры реакций, идущих до конца	1
55-56	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. Т.Б. Л. Химические свойства кислот на примере соляной и серной кислот	2
57-58	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. Т.Б. Л. Реакции, характерные для щелочей и нерастворимых оснований	2
59	Оксиды, их классификация и свойства. Т.Б. Л. Изучение свойств оксидов на примере оксида кальция	1
60-61	Соли в свете ТЭД, их свойства. Т.Б. Л. Изучение химических свойств солей	2
62	Т.Б. Практическая работа №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	1
63	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1

	Д. Осуществление цепочки превращений веществ	
64	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1
65	Итоговая контрольная работа	1
66	Повторение и обобщение пройденного материала	1
67	Повторение и обобщение пройденного материала	1
68	Повторение и обобщение пройденного материала	1
	Итого:	68

Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»

Вариант 1

1. Расположите элементы:
 - а) S, Cl, P, Si – в порядке возрастания неметаллических свойств;
 - б) Rb, Cs, Na, K – в порядке ослабления металлических свойств.
2. Определите тип химической связи в соединениях, формулы которых CS_2 , Cl_2 , MgF_2 , HCl . Запишите схему образования химической связи в соединении с формулой MgF_2 .
3. Сравните строение атомов калия с массовыми числами 39 и 40, заполнив таблицу:

Элементарные частицы	Изотопы	
	^{39}K	^{40}K
p ⁺		
n ^o		
e ⁻		

Дополнительное задание. Приведите не менее трёх частиц (атомы или ионы), электронная схема которых $2\bar{e}$, $8\bar{e}$.

Система оценивания работы

13-15 баллов – «5»

10-12 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»

Вариант 2

1. Расположите элементы:
 - а) Br, F, I, Cl – в порядке ослабления неметаллических свойств;
 - б) Ba, Be, Sr, Ca – в порядке усиления металлических свойств.
2. Определите тип химической связи в соединениях, формулы которых CCl_4 , LiCl , Br_2 , NH_3 . Запишите схему образования химической связи в соединении с формулой NH_3 .
3. Сравните строение атомов хлора с массовыми числами 35 и 37, заполнив таблицу:

Элементарные частицы	Изотопы	
	^{35}Cl	^{37}Cl
p+		
n°		
e ⁻		

Дополнительное задание. Приведите не менее трёх частиц (атомы или ионы), электронная схема которых $2\bar{e}$, $8\bar{e}$, $8\bar{e}$

Система оценивания работы

13-15 баллов – «5»

10-12 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. Смесь веществ в отличие от чистого вещества является:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) алюминий | 3) магний |
| 2) водопроводная вода | 4) углекислый газ |

A2. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

- | | |
|---|---|
| 1) SO_3 , MgO , CuO | 3) ZnO , ZnCl_2 , H_2O |
| 2) KOH , K_2O , MgO | 4) H_2SO_4 , Al_2O_3 , HCl |

A3. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1) NO_2 | 3) NH_3 |
| 2) NO | 4) N_2O_5 |

A4. Формула сульфата железа (III):

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

A5. В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

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

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав оснований входит ион металла.

Б. В состав оснований входит кислотный остаток.

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

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

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

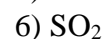
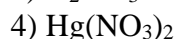
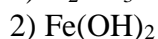
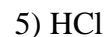
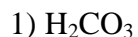
Формула соединения:

- 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 3) AlO
- 4) Al_2O_3
- 5) H_2SO_4
- 6) H_2SO_3

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К кислотам относятся:



В3. Рассчитайте массовую долю (%) кислорода в серной кислоте.

Часть С

Запишите номер задания и полное решение.

С1. Рассчитайте объём кислорода, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21 %?

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

13-15 баллов – «5»

6-9 баллов – «3»

10-12 баллов – «4»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. Чистое вещество в отличие от смеси - это:

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

A2. Ряд формул, в котором все вещества – основания:

- | | |
|---|---|
| 1) CuOH, CuCl ₂ , NaOH | 3) Ca(OH) ₂ , Mg(OH) ₂ , MgOHCl |
| 2) K ₂ O, HCl, Ca(OH) ₂ | 4) KOH, Ba(OH) ₂ , Cu(OH) ₂ |

A3. Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) CaCO ₃ | 3) CO ₂ |
| 2) CH ₄ | 4) CO |

A4. Формула хлорида меди (II):

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1) CuCl | 3) CuCl ₂ |
| 2) Cu(NO ₃) ₂ | 4) CuSO ₄ |

A5. В 180 г воды растворили 20 г хлорида натрия. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

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

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав кислот входит ион водорода.

Б. В состав кислот входит кислотный остаток.

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

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

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

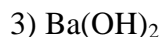
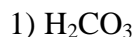
Формула соединения:

- 1) MnCl₂
- 2) Mg(OH)₂
- 3) HF
- 4) HCl
- 5) MgCl₂
- 6) MgO

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К солям относятся:



В3. Рассчитайте массовую долю (%) кислорода в оксиде алюминия.

Часть С

Запишите номер задания и полное решение.

С1. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 39 л азота, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78 %?

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

13-15 баллов – «5»

6-9 баллов – «3»

10-12 баллов – «4»

0-5 баллов – «2»

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

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. Физическое явление - это:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) ржавление железа | 3) скисание молока |
| 2) горение древесины | 4) плавление свинца |

A2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$, равна:

- | | |
|------|------|
| 1) 4 | 3) 8 |
| 2) 5 | 4) 7 |

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) $H_2 + Cl_2 \rightarrow HCl$ | 3) $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ |
| 2) $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$ | 4) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ |

A4. Вещество «X» в схеме: $X + 2HCl = FeCl_2 + H_2$.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) железо | 3) хлор |
| 2) оксид железа | 4) гидроксид железа |

A5. Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ с 1 моль кислорода, равен:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 8,96 л | 3) 44,8 л |
| 2) 22,4 л | 4) 67,2 л |

A6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:

- А) $CuO + H_2SO_4 =$
- Б) $CuCl_2 + 2NaOH =$
- В) $Cu(OH)_2 + 2HCl =$
- Г) $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 =$

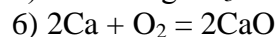
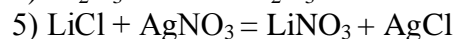
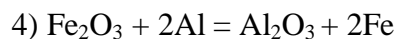
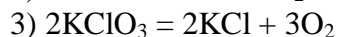
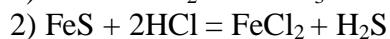
Правая часть:

- 1) $CuSO_4 + H_2O$
- 2) $CuSO_4 + 2H_2O$
- 3) $CuCl_2 + H_2O$
- 4) $Cu(OH)_2 + NaCl$
- 5) $CuCl_2 + 2H_2O$
- 6) $Cu(OH)_2 + 2NaCl$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. Уравнения реакции обмена:



Часть С

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди (II).

Дорогой восьмиклассник!

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

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

12-13 баллов – «5»

8-11 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

0-4 баллов – «2»

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

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. Химическое явление - это:

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

A2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$, равна:

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

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

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

A4. Вещество «X» в схеме: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) железо | 3) водород |
| 2) оксид железа | 4) гидроксид железа |

A5. Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ с 2 моль хлора (н.у.), равен:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 4,48 л | 3) 44,8 л |
| 2) 22,4 л | 4) 67,2 л |

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции соединения.

Б. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции замещения.

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

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:

- А) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- Б) $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} =$
- В) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$
- Г) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

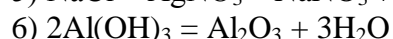
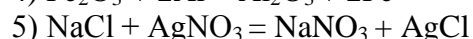
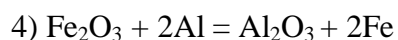
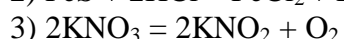
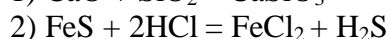
Правая часть:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$
- 2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{FeNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$
- 5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. Уравнения реакции разложения:



Часть С

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Дорогой восьмиклассник!

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

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

12-13 баллов – «5»

8-11 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

0-4 баллов – «2»

Итоговая контрольная работа. 8 класс

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты равно:

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

A2. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ${}^{19}_9F$:

- 1) $p^+ - 9; n^0 - 10; \bar{e} - 19$
- 2) $p^+ - 10; n^0 - 9; \bar{e} - 10$
- 3) $p^+ - 9; n^0 - 10; \bar{e} - 9$
- 4) $p^+ - 9; n^0 - 9; \bar{e} - 19$

A3. Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

- 1) H_2S, P_4, CO_2
- 2) H_2, Na, CuO
- 3) $HCl, NaCl, H_2O$
- 4) CaO, SO_2, CH_4

A4. Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- 1) гидроксид натрия
- 2) сульфат калия
- 3) хлорид серебра
- 4) нитрат алюминия

A5. Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- 1) Na^+, H^+, Ba^{2+}, OH^-
- 2) $Fe^{2+}, Na^+, OH^-, SO_4^{2-}$
- 3) $Mg^{2+}, K^+, NO_3^-, SO_4^{2-}$
- 4) $Ca^{2+}, H^+, CO_3^{2-}, Cl^-$

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. Оксид фосфора (V) - кислотный оксид.

Б. Соляная кислота - одноосновная кислота.

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

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

Формула вещества:

- А) H_3PO_4
- Б) SO_3
- В) $Cu(OH)_2$
- Г) $CaCl_2$

Класс соединения:

- 1) соль
- 2) основной оксид
- 3) нерастворимое основание
- 4) кислотный оксид
- 5) кислота
- 6) растворимое основание

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. С раствором гидроксида натрия реагируют:

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

В3. Рассчитайте массу соли, содержащейся в 150 г 5 %-ного раствора соли.

Часть С

Запишите номер задания и полное решение

С1. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:



Назовите все сложные вещества, укажите тип реакций.

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 16 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»
10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»
0-5 баллов – «2»

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. В реакцию с раствором соляной кислоты вступают:

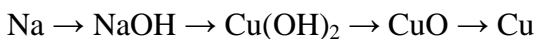
- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) ртуть | 4) карбонат натрия |
| 2) гидроксид магния | 5) хлорид бария |
| 3) оксид натрия | 6) оксид серы (VI) |

В3. В 450 г воды растворили 50 г соли. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе (%).

Часть С

Запишите номер задания и полное решение.

С1. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:



Назовите все сложные вещества, укажите тип реакций.

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 16 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»
10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»
0-5 баллов – «2»

Практическая работа №1

«Правила техники безопасности в химической лаборатории. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».

Цель: познакомиться с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории и лабораторным оборудованием.

Оборудование: лабораторный штатив, спиртовка, держатель, пробирка, круглодонная и коническая колбы, спички.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ В КАБИНЕТЕ ХИМИИ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Есть, пить в химическом кабинете, пробовать вещества на вкус;
- Брать вещества руками;
- Оставлять неубранными рассыпанные или разлитые реактивы;
- Выливать или высыпать отработанные реактивы в раковину;
- Выливать или высыпать остатки реактивов в склянки и банки, из которых они были взяты;
- Набирать ртом при помощи пипетки ядовитые и едкие жидкости;
- Набирать одной и той же ложечкой или пипеткой различные вещества;
- Менять пробки и пипетки от различных банок или склянок;
- Оставлять открытыми склянки с жидкостями и банки с сухими веществами;
- Работать с легковоспламеняющимися веществами вблизи огня;
- Переходить на другие рабочие места без разрешения учителя;
- Перебрасывать друг другу какие-либо предметы;
- Бесцельно смешивать растворы или испытывать вещества по собственному усмотрению, проводить самостоятельно любые опыты, не предусмотренные данной работой;
- Уносить с собой, что бы то ни было из предметов и веществ, предназначенных для проведения опытов;
- Зажигать спиртовку без надобности;
- Оставлять пробирки и другую химическую посуду грязной.

Инструкция по технике безопасности:

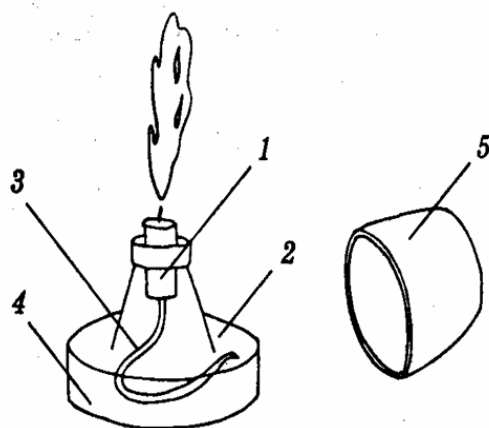
1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится

- воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
 3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Знакомство с лабораторным оборудованием

1) Устройство лабораторного штатива

2) Приёмы работы со спиртовкой



- 1- металлическая трубка с диском;
2, 4 – сосуд (резервуар) для спирта;
3 - фитиль;
5 - колпачок.

3) Строение пламени

4) Посуда

Вывод:

Практическая работа №2

«Очистка загрязненной поваренной соли».

Цель: познакомиться со способами разделения смесей, освоить простейшие способы очистки веществ: фильтрование и выпаривание; продолжить формировать умение работать по инструкции и оформлять отчёт о химическом эксперименте.

Оборудование: химический стакан, стеклянная палочка, бумажный фильтр, воронка, фарфоровая чашка, спиртовка, загрязнённая соль, вода.

Ход работы.

1. Получите загрязнённую соль. Поместите её в химический стакан и растворите в 20 мл воды (при растворении перемешивайте стеклянной палочкой).
2. Разделите получившуюся смесь фильтрованием:
 - а) приготовьте бумажный фильтр, вложите его в воронку и смочите водой, используя стеклянную палочку;
 - б) проведите фильтрование. Помните, что жидкости надо наливать столько в воронку, чтобы она не доходила до краев 0,5 см, иначе смесь может протекать между фильтром и стенками воронки, не очищаясь от примесей;
 - с) отфильтрованный раствор сохраните.
3. Проведите выпаривание:
 - а) полученный фильтрат вылейте в фарфоровую чашку
 - б) нагрейте чашку в пламени спиртовки, после появления кристаллов соли в чашке, нагревание прекратите
4. Сравните полученную соль с выданной в начале работы.
5. Оформите отчёт о работе:

Что делали	Что наблюдали	Объяснения и выводы
1. Растворение соли	При добавлении воды соль..., а песок ...	Одни вещества в воде ..., а другие нет. Песок оседает на дно, так как ...
2. Приготовление фильтра		
3. Фильтрование (рисунок)	На стенках фильтра остается ..., а в колбу отфильтровывается ...	Происходит разделение ..., так как они отличаются...
4. Выпаривание (рисунок)	При нагревании в фарфоровой чашке раствора соли вода ..., а соль ...	Произошло разделение ..., так как у них разные ...

Вывод:

Практическая работа №3

«Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе».

Цель: приготовить раствор сахара и рассчитать его массовую долю в растворе.

Оборудование: мерный цилиндр, коническая колба, лабораторные весы, фильтровальная бумага, разновесы, стеклянная палочка, вода, сахар.

Инструкция к работе:

- Отмерьте мерным цилиндром 50 мл воды и влейте ее в коническую колбу емкостью 100 мл.
- Взвесьте массу сахара и приготовьте раствор сахара. Для этого:
 - соберите весы;
 - поместите на левую чашку весов кружок фильтровальной бумаги и уравновесьте весы, размещая разновесы на правой чашке.
 - на кружок фильтровальной бумаги поместите чайную ложку сахарного песка и взвесьте;
 - взвешенный сахар перенесите в колбу с водой и перемешайте стеклянной палочкой до полного растворения.
- Рассчитайте массовую долю сахара в полученном вами растворе:
 $\omega = m_{\text{сахара}} : m_{\text{раствора}}; m_{\text{раствора}} = m_{\text{сахара}} + m_{\text{воды}};$
 $m_{\text{воды}} = V_{\text{воды}} \cdot \rho_{\text{воды}}; \rho_{\text{воды}} = 1 \text{ г/мл}$
- Рассчитайте число молекул сахара в полученном вами растворе:
 $N_{\text{молекул сахара}} = N_A \cdot n_{\text{сахара}}; n_{\text{сахара}} = m_{\text{сахара}} : M_{\text{сахара}}$
Сахар на 99,9% состоит из сахарозы, имеющей формулу $C_{12}H_{22}O_{11}$, рассчитайте молярную массу (M) сахара.
- Рассчитайте число молекул в одном глотке раствора сахара:
 $N_{\text{молекул сахара в одном глотке}} = N_{\text{молекул сахара в растворе}} : 15$, где 15 – число глотков.
- Приведите свое рабочее место в порядок.
- Оформите отчет о проделанной работе.

Действия (выполняемые операции, рисунки с поясняющими надписями)	Расчётная часть	Выводы
1. Отмеряем мерным цилиндром 50 мл воды и в её в коническую колбу емкостью 100 мл (рисунок)	$V_{\text{воды}} = 50 \text{ мл}$	Уровень жидкости прозрачных растворов устанавливается по _____ .

Практическая работа №4

«Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».

Цель: наблюдать физические и химические явления при горении свечи.

Оборудование: предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель.

Инструкция по технике безопасности:

1. Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
2. Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
3. Предметное стекло вначале прогревают полностью, а затем вносят в зону тёмного конуса горящей свечи.
4. Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но, ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Опыт №1. Физические явления при горении свечи.

Зажгите свечу. Вы увидите, как начинает таять парафин около фитиля, образуя круглую лужицу. **Какой процесс здесь имеет место?**

Опыт №2. Обнаружение продуктов горения в пламени.

Возьмите предметное стекло, закрепите в держателе (ТБ), внесите в зону тёмного конуса горящей свечи и подержите 3 – 5 с. Быстро поднимите стекло, посмотрите на нижнюю плоскость. **Объясните, что там появилось.**

Сухую пробирку закрепите в держателе (ТБ), переверните вверх дном и держите над пламенем до запотевания. **Объясните наблюдаемое явление.**

Вывод:

Практическая работа №5 «Признаки химических реакций».

Цель: рассмотреть примеры химических реакций и выявить их признаки.

Оборудование: пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты, растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
5. Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание её порчи, оказывалась сверху.
6. Соединения меди в виде пыли при попадании на кожу, особенно в местах микротравм, могут вызвать раздражения, привести к аллергии в лёгкой форме.
7. Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допустить попадания их в рот, так как они токсичны. Для получения тяжёлого отравления достаточно дозы массой менее 0,5 г. После завершения работы тщательно помыть руки с мылом под проточной водой.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при попадании кислоты на кожу рук:

Попавшие на кожу капли кислоты стряхните и тщательно смойте большим количеством проточной воды, а затем обработайте поражённую поверхность 2% раствором пищевой соды.

Первая помощь при отравлении солями бария:

Промыть желудок 1% раствором сульфата натрия или сульфата магния.

Оформление результатов работы в виде таблицы:

№ опыта	Что делали	Что наблюдали	Вывод

Вывод:

Практическая работа №6
«Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

Цель: опираясь на теоретические знания общих химических свойств кислот, предположить химические свойства соляной кислоты и проверить предположения экспериментально, сделав выводы.

Оборудование: спиртовка, 5 чистых пробирок, спички, держатель для пробирок, универсальная лакмусовая бумажка, раствор соляной кислоты, гранулы цинка, оксид меди (II), гидроксид натрия, раствор фенолфталеина, карбонат натрия, нитрат серебра, литература (учебник 8 класса), раздаточный материал с алгоритмом работы.

Задание 1

Осуществите реакции, характерные для раствора соляной кислоты.

Ход работы:

1. При выполнении работы заполните таблицу, руководствуясь предложенным алгоритмом (смотри ниже).

2. Таблица:

Этапы работы	Теоретический анализ	Прогнозирование (предполагаемые химические свойства с уравнениями реакций в молекулярном виде)	Эксперимент (ионные уравнения реакций)	Выводы
1.Изменение цвета индикатора. 2.Взаимодействие с металлами. 3.Взаимодействие с оксидами металлов. 4.Взаимодействие с основаниями. 5.Взаимодействие с солями.				

Вывод:

Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции.	16
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
2	Входная контрольная работа.	1
3	Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе.	1
4	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	1
5	Генетические ряды металлов и неметаллов. Значение Периодического закона Д.И.Менделеева.	1
6	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Т.Б. Л. «Получение амфотерных гидроксидов и изучение их свойств».	1
7	Классификация химических соединений.	1
8	Классификация химических реакций по различным признакам.	1
9	Скорость химических реакций. Катализ.	1
10	Факторы, влияющие на скорость реакций.	1
11	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
12	Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1
13	Гидролиз солей.	1
14	Т.Б. Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции».	1
16	Контрольная работа № 1 по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции».	1
	Неметаллы и их соединения.	26
17	Общая характеристика неметаллов. Д. Образцы неметаллов: бром, сера, йод, активированный уголь.	1
18	Общая характеристика элементов VII А группы – галогенов.	1
19	Соединения галогенов. Д. Получение и свойства хлороводорода. Распознавание соединений хлора, йода. Т.Б. Л. Знакомство с природными образцами соединений галогенов.	1
20	Т.Б. Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты».	1
21	Общая характеристика элементов VIA группы – халькогенов. Сера. Д. Знакомство с природными образцами соединений серы.	1
22	Сероводород и сульфиды.	1
23	Кислородные соединения серы. Д. 1.Разбавление концентрированной серной кислоты. 2.Свойства разбавленной серной кислоты. Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми гидроксидами металлов.	1

	Т.Б. Л. Качественная реакция на сульфат-ион	
24	Т.Б. Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты».	1
25	Общая характеристика элементов VA группы. Азот и его свойства.	1
26	Аммиак. Соли аммония. Д. Качественная реакция на катион аммония.	1
27	Т.Б. Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств».	1
28	Кислородные соединения азота. Оксиды.	1
29	Азотная кислота и её соли. Д. 1.Химические свойства азотной кислоты как электролита. 2.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Т.Б. Л. Знакомство с коллекцией азотных удобрений	1
30	Фосфор и его соединения. Т.Б. Л. 1. Свойства фосфорной кислоты как электролита. 2.Качественная реакция на фосфат ион. 3. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.	1
31	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод и его свойства.	1
32	Кислородсодержащие соединения углерода. Т.Б. Л. Качественная реакция на карбонат ион.	1
33	Т.Б. Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	1
34	Углеводороды.	1
35	Кислородсодержащие органические соединения.	1
36	Кремний. Соединения кремния. Т.Б. Л. Знакомство с коллекцией природных соединений фосфора.	1
37	Силикатная промышленность.Т.Б. Л. Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента.	1
38	Получение неметаллов.	1
39	Получение важнейших химических соединений.	1
40	Решение задач по теме «Неметаллы и их соединения».	1
41	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	1
42	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».	1
	Металлы и их соединения.	17
43	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и кристаллов.	1
44	Общие химические свойства металлов.	1
45	Общая характеристика щелочных металлов.	1
46	Соединения щелочных металлов.	1
47	Общая характеристика щелочно-земельных металлов.	1
48	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов.	1
49	Жёсткость воды и способы её устранения.	1
50	Т.Б. Практическая работа № 6 «Получение жёсткой воды и способы её устранения».	1
51	Алюминий: его физические и химические свойства. Соединения	1

	алюминия. Д. Образцы алюминия (гранулы, пудра) и его природных соединений. Д. Взаимодействие алюминия с кислотами и со щелочами.	
52	Железо, его строение, физические и химические свойства.	1
53	Генетические ряды железа (II и III) Важнейшие соединения железа. Т.Б. Л. Знакомство с образцами руд и сплавов железа (коллекции). Растворение железа в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Д. Качественные реакции на ионы железа.	1
54	Т.Б. Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
55	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1
56	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1
57	Решение задач по теме «Металлы».	1
58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1
59	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1
	Химия и окружающая среда.	2
60	Химическая организация планеты Земля.	1
61	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ.	7
62	Вещества.	1
63	Химические реакции.	1
64	Химические свойства простых веществ.	1
65	Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей.	1
66	Итоговая контрольная работа.	1
67	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение по пройденным темам.	1
68	Повторение и обобщение по пройденным темам.	1
	Итого:	68

Входная контрольная работа. 9 класс

Вариант 1

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

- а) 2-й период, главная подгруппа VII группы
- б) 2-й период, главная подгруппа VI группы
- в) 3-й период, главная подгруппа VI группы
- г) 2-й период, главная подгруппа II группы

2. Допишите реакции, укажите тип реакции:

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

3. К кислотам относится каждое из двух веществ

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

4. Гидроксиду меди(II) соответствует формула

- а) Cu_2O
- б) $Cu(OH)_2$
- в) CuO
- г) $CuOH$

5. Оксид углерода (IV) реагирует с

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

6. Гидроксид калия реагирует

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

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

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

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

веществом X является: а) $NaOH$ б) Na в) Na_2SO_4 г) $BaCl_2$

Напишите уравнения реакций

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

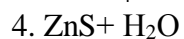
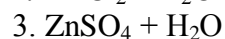
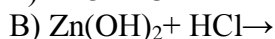
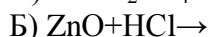
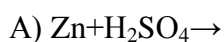
9. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам.

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

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

Формулы веществ

Продукты взаимодействия



Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»

10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Входная контрольная работа. 9 класс

Вариант 2

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $+14)_2)_8)_4$, в Периодической системе занимает положение:

- а) 4-й период, главная подгруппа III группы
- б) 2-й период, главная подгруппа VI группы
- в) 3-й период, главная подгруппа IV группы
- г) 3-й период, главная подгруппа II группы

2. Допишите реакции, укажите тип реакции:

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

3. К солям относится каждое из двух веществ

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

4. Сульфату меди(II) соответствует формула

- а) Cu_2SO_4
- б) $CuSO_4$
- в) CuO
- г) CuS

5. Оксид фосфора (V) реагирует с

- а) O_2
- б) Na_2SO_4
- в) HCl
- г) H_2

6. При взаимодействии гидроксида калия с соляной кислотой образуются:

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

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

- а) 2;8;4
- б) 2;6
- в) 2;4
- г) 2;8;

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

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

Напишите уравнения реакций

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

8. В результате взаимодействия нитрата серебра и соляной кислоты образуются вещества, относящиеся к классам/группам.

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

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

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

Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»

10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа № 1
по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции».
Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

А1. К простым веществам относится:

- а) нефть
- б) вода
- в) золото
- г) питьевая сода

А2. Распределение электронов по электронным слоям 2ē, 8ē, 8ē, 2ē соответствует химическому элементу, который в таблице Д.И. Менделеева находится:

- а) в 4-ом периоде, 2-ой группе побочной подгруппе
- б) в 4-ом периоде, 2-ой группе главной подгруппе
- в) в 3-ем периоде, 5-ой группе главной подгруппе
- г) в 3-ем периоде, 5-ой группе побочной подгруппе

А3. В сероводороде (H₂S) и сернистом газе (SO₂) степени окисления у серы соответственно равны:

- а) +2 и +6
- б) +4 и +6
- в) -2 и +2
- г) -2 и +4

А4. Ковалентная неполярная химическая связь образуется между атомами:

- а) хлора и хлора
- б) хлора и серы
- в) хлора и водорода
- г) хлора и натрия

А5. К химическим явлениям относится процесс:

- а) гниение опавших листьев
- б) плавление пчелиного воска
- в) испарение спирта
- г) чеканка монет

А6. Ряд формул, состоящий только из кислот:

- а) Na₂O, HCl, SO₂
- б) CO₂, Cl₂O₇, NaOH
- в) HCl, HNO₃, H₂SO₄
- г) K₂O, Ba(OH)₂, KCl

А7. Укажите химическую реакцию, которая относится к реакциям соединения:

- а) CuSO₄ + Fe = Cu + FeSO₄
- б) 4P + 5O₂ = 2P₂O₅
- в) AgNO₃ + NaCl = AgCl + NaNO₃
- г) 2Al(OH)₃ = Al₂O₃ + 3H₂O

А8. Верны ли суждения о правилах техники безопасности в школьной лаборатории?

А. В лаборатории запрещается трогать реактивы руками. Б. Чтобы погасить пламя спиртовки, следует его задуть.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

А9. Из предложенного перечня веществ в реакцию с раствором хлорида меди(II) вступают:

- а) Fe
- б) SiO₂
- в) HCl
- г) H₂S
- д) K₂SO₄
- е) AgNO₃

Выберите ответ с соответствующим набором букв:

- а) вгд
- б) абд
- в) аге
- г) бвд

Часть В. Тестовые задания с выбором **двух** правильных ответов (**В1**) и на соотнесение (**В2**)

В1. В ряду химических элементов $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$

- а) возрастают заряды ядер атомов
- б) возрастает число электронов во внешнем электронном слое атомов
- в) уменьшается электроотрицательность
- г) уменьшаются радиусы атомов
- д) усиливаются металлические свойства

В2. Установите соответствие между названием вещества и массовой долей кислорода в нём:

Название вещества	Массовая доля кислорода
а) оксид марганца (IV)	1) 25,4%
б) гидроксид меди (II)	2) 32,7%
	3) 36,8%
	4) 47,1%

Часть С. Задания с развёрнутым ответом: напишите **три уравнения реакций** или **решите задачу** (3б)

С1. Напишите **три** уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



С2. Какая масса водорода выделится при взаимодействии магния с соляной кислотой массой 7,3г?

Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»

10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа № 1
по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции».
Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

А1. К сложным веществам относится:

- а) кислород
- б) белый фосфор
- в) морская вода
- г) алюминий

А2. Распределение электронов по электронным слоям $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$ соответствует химическому элементу, который в таблице Д.И. Менделеева находится:

- а) в 3-ем периоде, 2-ой группе побочной подгруппе
- б) в 2-ом периоде, 4-ой группе главной подгруппе
- в) в 4-ом периоде, 2-ой группе главной подгруппе
- г) в 4-ом периоде, 2-ой группе побочной подгруппе

А3. Степень окисления -1 и +7 хлор проявляет в соединениях:

- а) Cl_2O_5 и HCl
- б) CaCl_2 и Cl_2O_7
- в) Cl_2O_7 и NaClO_4
- г) AlCl_3 и HClO_3

А4. Формулы соединений только с ионной связью записаны в ряду:

- а) PH_3 , P_4 , BaCl_2 , NO
- б) CaO , NaCl , MgF_2 , K_2S
- в) MgCl_2 , N_2 , CH_4 , K_2O
- г) HBr , Br_2 , NaBr , MgO

А5. К физическим явлениям относится процесс:

- а) образование воды из водорода и кислорода
- б) гашение соды уксусом
- в) образование зеленого налета на бронзовых памятниках
- г) высыхание лужи на асфальте

А6. Ряд формул, состоящий только из оснований:

- а) CO_2 , SO_3 , NaOH
- б) NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- в) Cl_2O_7 , P_2O_5 , KOH
- г) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, HCl , ZnO

А7. Укажите химическую реакцию, которая относится к реакциям разложения:

- а) $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- б) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- в) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
- г) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

А8. Верны ли суждения о правилах техники безопасности в школьной лаборатории?

А. В лаборатории запрещается переливать излишек взятого вещества обратно в исходную склянку.

Б. При нагревании пробирки держатель закрепляют в её центральной части.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

А9. Из предложенного перечня формул веществ в реакцию с раствором серной кислоты вступают: а) O_2 б) Fe в) CuO г) CO_2 д) $NaCl$ е) $Al(OH)_3$.

Выберите ответ с соответствующим набором букв:

- а) бве б) агд в) бге г) авд

Часть В. Тестовые задания с выбором **двух** правильных ответов (**В1**) и на соотнесение (**В2**)

В1. В ряду химических элементов $Cl \rightarrow Br \rightarrow I$

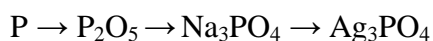
- а) возрастает число протонов в ядрах атомов
б) не изменяется число электронов во внешнем электронном слое атомов
в) увеличивается электроотрицательность
г) уменьшаются радиусы атомов
д) увеличивается максимальная степень окисления

В2. Установите соответствие между названием вещества и массовой долей кислорода в нём:

Название вещества	Массовая доля кислорода
а) оксид фосфора (V)	1) 25,4%
б) гидроксид железа (III)	2) 36,8%
	3) 44,9%
	4) 56,3%

Часть С. Задания с развёрнутым ответом: напишите **три уравнения реакций** или **решите задачу** (3б)

С1. Напишите три уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



С2. Какая масса сульфата цинка выделится при взаимодействии цинка с серной кислотой массой 49 г?

Система оценивания работы:

14-16 баллов – «5»

10-13 баллов – «4»

6-9 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

A2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2ē, 8ē, 5ē 2) 2ē, 3ē 3) 2ē, 8ē, 3ē 4) 2ē, 5ē

A3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

A5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

A6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl \downarrow$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь → сульфат меди (II) 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)
2) углерод → оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

A9. Неметаллические свойства в ряду элементов Si → P → S → Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Часть В. Тестовое задание с выбором двух правильных ответов (В1) и решение задачи (В2)

В1. Вещество, образующее при диссоциации сульфат-ионы:

- 1) сульфат бария 3) сульфид калия
2) серная кислота 4) сульфат меди (II)

В2. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора? (1б)

Часть С. Задания с развёрнутым ответом

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. (2б)

Система оценивания работы:

12-14 баллов – «5»

9-11 баллов – «4»

6-8 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

А1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых – кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

А2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны:

- 1) 31 и 4
- 2) 15 и 5
- 3) 15 и 3
- 4) 31 и 5

А3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

- 1) 14
- 2) 12
- 3) 15
- 4) 13

А4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

- 1) KCl
- 2) HBr
- 3) P₄
- 4) CaCl₂

А5. Взаимодействие серы с ртутью относится к реакциям:

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

А6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:

- 1) соляную кислоту
- 2) раствор аммиака
- 3) тлеющую лучинку
- 4) раствор гидроксида натрия

А7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

- 1) появление запаха
- 2) образование осадка
- 3) выделение газа
- 4) изменение цвета раствора

А8. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует взаимодействие между:

- 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
- 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
- 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
- 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

А9. С уменьшением порядкового номера в главных подгруппах Периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов:

- 1) не изменяются
- 2) усиливаются
- 3) изменяются периодически
- 4) ослабевают

Часть В. Тестовое задание с выбором двух правильных ответов (В1) и решение задачи (В2)

В1. Постоянными составными частями воздуха являются:

- 1) углекислый газ
- 2) озон
- 3) азот
- 4) оксиды серы и азота
- 5) кислород

В2. Какой объём газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля? (1б)

Часть С. Задания с развёрнутым ответом

С1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л (н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы? (2б)

Система оценивания работы:

12-14 баллов – «5»

9-11 баллов – «4»

6-8 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

**Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»
Вариант 1**

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме магния:

- А. 2ē, 2ē Б. 2ē, 4ē В. 2ē, 3ē Г. 2ē, 8ē, 2ē

2 (3 балла). Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочных металлов:

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

3 (3 балла). Тип химической связи в простом веществе литии:

- А. Ионная Б. Ковалентная полярная
В. Ковалентная неполярная Г. Металлическая

4 (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Бериллий В. Магний
Б. Кальций Г. Стронций

5 (3 балла). Радиус атомов элементов 3-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:

- А. Изменяется периодически Б. Не изменяется
В. Увеличивается Г. Уменьшается

6 (3 балла). Атом алюминия отличается от иона алюминия:

- А. Зарядом ядра В. Числом протонов
Б. Радиусом частицы Г. Числом нейтронов

7 (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

- А. Калий Б. Кальций В. Скандий Г. Магний

8 (3 балла). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

- А. Железо Б. Никель В. Платина Г. Цинк

9 (3 балла). Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:

- А. KOH (р-р) В. KNO₃ (р-р)
Б. NaCl (р-р) Г. BaSO₄

10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

- А. HCl, O₂, H₂SO₄ В. KOH, HgO, H₃PO₄
Б. CaO, HCl, HNO₃ Г. H₂, O₂, CO₂

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (9 баллов). Предложите три способа получения сульфата железа (II). Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Составьте уравнения химических реакций в молекулярном и ионном видах, необходимых для осуществления превращений:



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и барий, получить его оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить при взаимодействии углерода с 144 г оксида железа (II).

15 (4 балла). Составьте уравнение ОВР взаимодействия калия с серой. Определите восстановитель и окислитель в этой реакции.

Критерии оценивания

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

44 - 60 баллов – «5»;

31 - 43 баллов – «4»;

18 - 30 баллов – «3»;

0 - 17 баллов – «2».

**Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»
Вариант 2**

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме лития:

- А. 2ē, 3ē В. 2ē, 4ē
Б. 2ē, 1ē Г. 2ē, 8ē, 1ē

2 (3 балла). Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочноземельных металлов:

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

3 (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Алюминий Б. Бор В. Галлий Г. Индий

4 (3 балла). Вид химической связи в простом веществе железе:

- А. Ионная Б. Ковалентная полярная
В. Ковалентная неполярная Г. Металлическая

5 (3 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

- А. Изменяется периодически Б. Не изменяется
В. Увеличивается Г. Уменьшается

6 (3 балла). Атом кальция отличается от иона кальция:

- А. Зарядом ядра Б. Числом электронов на внешнем энергетическом уровне
В. Числом протонов Г. Числом нейтронов

7 (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

- А. Барий В. Магний
Б. Кальций Г. Стронций

8 (3 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:

- А. Алюминий В. Серебро
Б. Магний Г. Цинк

9 (3 балла). Гидроксид натрия взаимодействует с веществом, формула которого:

- А. ВаО В. КСl
Б. Р₂О₅ Г. NaNO₃

10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

- А. HCl, CO₂, CO В. H₂, O₂,
Б. Cl₂, CuCl₂, HCl Г. SO₂, HCl, S

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (9 баллов). Предложите три способа получения гидроксида кальция. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Осуществите цепочку химических превращений, составив уравнения реакций в молекулярном и ионном видах, назовите продукты реакций:



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и литий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (4 балла). Составьте уравнение ОВР взаимодействия алюминия с азотом. Определите восстановитель и окислитель в этой реакции.

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить из 80г оксида железа (III) алюмотермическим способом.

Критерии оценивания

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

44 - 60 баллов – «5»;

31 - 43 баллов – «4»;

18 - 30 баллов – «3»;

0 - 17 баллов – «2».

**Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»
Вариант 3**

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме алюминия:

- А. $2\bar{e}, 1\bar{e}$ Б. $2\bar{e}, 4\bar{e}$ В. $2\bar{e}, 3\bar{e}$ Г. $2\bar{e}, 8\bar{e}, 3\bar{e}$

2 (3 балла). Степень окисления в соединениях у атомов щелочных металлов:

- А. +1 Б. +2 В. +3 Г. +4

3 (3 балла). Тип химической связи в простом веществе кальция:

- А. Ковалентная полярная Б. Металлическая
В. Ковалентная неполярная Г. Ионная

4 (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Натрий Б. Литий В. Калий Г. Франций

5 (3 балла). Число валентных электронов у элементов 3-го периода слева направо:

- А. Изменяется периодически Б. Не изменяется В. Увеличивается Г. Уменьшается

6 (3 балла). Атом натрия отличается от иона натрия:

- А. Зарядом ядра Б. Числом протонов
В. Числом электронов Г. Числом нейтронов

7 (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

- А. Алюминий Б. Кальций В. Барий Г. Магний

8 (3 балла). С разбавленной соляной кислотой взаимодействует:

- А. Железо Б. Золото В. Серебро Г. Ртуть

9 (3 балла). Гидроксид натрия взаимодействует с веществом, формула которого:

- А. KOH (р-р) В. KNO_3 (р-р)
Б. NaCl (р-р) Г. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

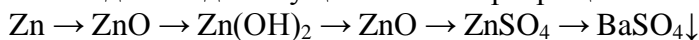
10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

- А. $\text{H}_2, \text{O}_2, \text{CO}_2$ В. $\text{KOH}, \text{HgO}, \text{H}_3\text{PO}_4$
Б. $\text{CaO}, \text{HCl}, \text{HNO}_3$ Г. $\text{HCl}, \text{O}_2, \text{H}_2\text{SO}_4$

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (9 баллов). Предложите три способа получения хлорида алюминия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Составьте уравнения химических реакций в молекулярном и ионном видах, необходимых для осуществления превращений:



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и литий, получить его оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить при взаимодействии

углерода с 28,8 г оксида железа (II).

15 (4 балла). Составьте уравнение ОВР взаимодействия калия с хлором. Определите восстановитель и окислитель в этой реакции.

Критерии оценивания

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

44 - 60 баллов – «5»;

31 - 43 баллов – «4»;

18 - 30 баллов – «3»;

0 - 17 баллов – «2».

**Итоговая контрольная работа. 9 класс
Вариант 1**

Часть А

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7) и из 4 предложенных вариантов ответов выберите один правильный.

А1. К основным оксидам относится:

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

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

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

А3. Электрический ток проводит:

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

А4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

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

А5. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает:

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

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

А. Твердую щелочь нельзя брать руками.

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

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

А7. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна:

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

Часть В

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

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

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

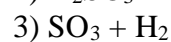
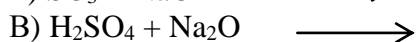
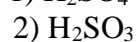
Ответ: _____

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

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

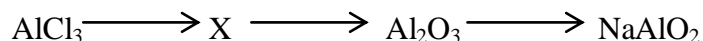


А	Б	В

Часть С

Выполняя задание С1 дайте полный развернутый ответ с необходимыми уравнениями реакций.

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



Система оценивания работы:

12-15 баллов – «5»

9-11 баллов – «4»

6-8 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

Итоговая контрольная работа. 9 класс
Вариант 2

Часть А

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7) и из 4 предложенных вариантов ответов выберите один правильный.

А1. К кислотным оксидам относится:

- 1) оксид бария
- 2) оксид калия
- 3) оксид фосфора (V)
- 4) оксид меди (II)

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и ортофосфорной кислотой равна:

- 1) 9
- 2) 10
- 3) 11
- 4) 12

А3. Электрический ток не проводит:

- 1) раствор соляной кислоты
- 2) раствор сахарозы
- 3) раствор гидроксида натрия
- 4) расплав гидроксида натрия

А4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида натрия и нитрата серебра
- 2) серной кислоты и нитрата натрия
- 3) сульфата калия и хлорида меди (II)
- 4) соляной кислоты и сульфата натрия

А5. В реакцию с раствором гидроксида натрия вступает:

- 1) оксид меди (II)
- 2) водород
- 3) серебро
- 4) соляная кислота

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

А. Нагреваемую пробирку нужно держать отверстием от себя.

Б. Для ускорения растворения твердых веществ в пробирке нужно закрыть ее отверстием пальцем и встряхнуть.

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

А7. Массовая доля кислорода в оксиде серы (VI) равна

- 1) 25 %
- 2) 44 %
- 3) 52 %
- 4) 60 %

Часть В

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

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент железо является окислителем.

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- 2) $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} = \text{FeO} + \text{H}_2$
- 4) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} = 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$
- 5) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

Ответ: _____

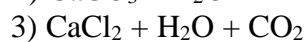
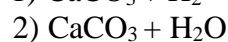
В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

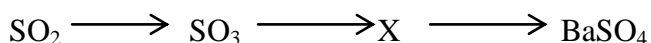


А	Б	В

Часть С

Выполняя задание С1 дайте полный развернутый ответ с необходимыми уравнениями реакций.

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



Система оценивания работы:

12-14 баллов – «5»

9-11 баллов – «4»

6-8 баллов – «3»

0-5 баллов – «2»

УМК

УМК: Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013.

УМК: Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019.