

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15 имени Героя Советского Союза
Василия Михайловича Михайлова»**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
« 28 » августа 2023 г.
Протокол № 1
Руководитель ШМО
Бочкарева Т.Г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ СОШ №15
Приказ № 230 - ОС от 31 августа 2023г.
_____ Сюрсина Н.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 445869)**

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 8 – 9 классов**

Разработчик программы: С.В.Сапронова,
учитель химии МБОУ СОШ №15

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, термодинамические уравнения.

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

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

промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

6) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;

- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической

системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала с учетом РП воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия						
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ. Устные ответы перед классом. Самостоятельная работа у доски.
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Показ видеофильмов и презентаций, кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Самостоятельная работа у доски. Кроссворды, кластеры
Итого по разделу		20				
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ						
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Работа в парах. Устные ответы перед классом.

						Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности.
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Практическая работа с учетом ТБ. Эмоциональный фон подачи материала. Кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности.
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Интернет-экскурсии, Выступления по подготовленным презентациям (индивидуальные и групповые). Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Помощь отстающим детям. Устные ответы перед классом. Самостоятельная работа у доски. Участие в олимпиаде Кроссворды, кластеры
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения

						сложности.
Итого по разделу		30				
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции						
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эмоциональный фон подачи материала. Кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности.
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Показ видеофильмов и презентаций, кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Самостоятельная работа у доски. Кроссворды, кластеры
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала с учетом РП воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Вещество и химические реакции						
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Работа в микрогруппах и парах. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Помощь отстающим детям. Устные ответы перед классом. Самостоятельная работа у доски.
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Работа в микрогруппах и парах. Работа в парах. Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с

						возможностью самостоятельного определения сложности.
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Практическая работа с учетом ТБ. Помощь отстающим детям. Устные ответы перед классом. Самостоятельная работа у доски.
Итого по разделу		17				
Раздел 2. Неметаллы и их соединения						
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ Устные ответы перед классом. Подготовка индивидуальных сообщений, докладов. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Самостоятельная работа у доски.
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Кроссворды, кластеры

2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ Кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Кроссворды, кластеры
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ Кроссворды. Работа в микрогруппах и парах. Выполнение рисунков. Работа в парах. Кроссворды, кластеры
Итого по разделу		25				
Раздел 3. Металлы и их соединения						
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Разноуровневые задания с возможностью самостоятельного определения сложности. Помощь отстающим детям. Устные ответы перед классом. Самостоятельная работа у доски. Участие в олимпиаде Кроссворды, кластеры

3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Практическая работа с учетом ТБ. Выступления по подготовленным презентациям (индивидуальные и групповые).
Итого по разделу		20				
Раздел 4. Химия и окружающая среда						
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Эмоциональный фон подачи материала. Интернет-экскурсии
Итого по разделу		3				
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1		
2	Понятие о методах познания в химии	1		
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1		
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1
6	Атомы и молекулы	1		
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1		
8	Простые и сложные вещества	1		
9	Атомно-молекулярное учение	1		
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1		
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1		
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1		
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1		
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1		
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1		
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1		
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1		
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1		
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и	1		

	систематизация знаний			
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1	
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1		
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1		
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1		
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1		
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1		
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		0,5
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1		
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1		
29	Понятие о кислотах и солях	1		
30	Способы получения водорода в лаборатории	1		
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		0,5
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1		
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1		
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1		
35	Физические и химические свойства воды	1		
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1		
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1		

38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1		
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1		
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1		
43	Получение и химические свойства оснований	1		
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1		
45	Получение и химические свойства кислот	1		
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1		
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		
49	Обобщение и систематизация знаний	1		
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1	
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1		
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		
53	Периоды, группы, подгруппы	1		
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1		
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1		
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1		
57	Значение Периодического закона для развития науки и	1		

	практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин			
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1		
59	Ионная химическая связь	1		
60	Ковалентная полярная химическая связь	1		
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1		
62	Степень окисления	1		
63	Окислительно-восстановительные реакции	1		
64	Окислители и восстановители	1		
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1	
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1		
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1		
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1		
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1		
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1		
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1		
9	Окислительно-восстановительные реакции	1		
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1		
11	Ионные уравнения реакций	1		
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1		
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1		
14	Понятие о гидролизе солей	1		
15	Обобщение и систематизация знаний	1		
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1	
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на	1		

	примере хлора			
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1		
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1		
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1		
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1		
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1		
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1		
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1		
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1		
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1		
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1		
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1		
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1		
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1		
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1		
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1		
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства.	1		

	Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)			
37	Угольная кислота и её соли	1		
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1		
40	Кремний и его соединения	1		
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1		
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1		
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1		
46	Понятие о коррозии металлов	1		
47	Щелочные металлы	1		
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1		
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1		
50	Важнейшие соединения кальция	1		
51	Обобщение и систематизация знаний	1		
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1		
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1
54	Алюминий	1		
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1		
56	Железо	1		
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1		

58	Обобщение и систематизация знаний	1		
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1		
61	Обобщение и систематизация знаний	1		
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1		
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1		
65	Роль химии в решении экологических проблем	1		
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7

Контрольная работа №1 в 8 классе по теме «Вещества и химические реакции»

Вариант 1

1. Для изучения окружающего мира используются различные методы познания. На какой картинке изображен метод, используемый в изучении условий, при которых происходит взаимодействие меди с кислородом? Назовите этот метод



1)



2)

3)



Ответом к заданиям 2-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

2. Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

- 1) выделение газа 2) изменение окраски 3) появление запаха

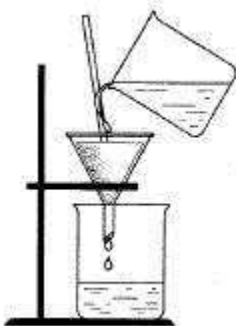
3. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:

- 1) замещение. 2) обмена. 3) разложения. 4) соединения.

4. Реакции, протекающие с выделением тепла, называются:

1. термическими 2. эндотермическими 3. экзотермическими 4. мезотермическими

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



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

6. На рисунке показан способ разделения смеси

- 1) медных и древесных опилок 2) раствора мела в воде
3) раствора столового уксуса 4) воды и растительного масла

7. Только чистые вещества перечислены в группе:

- 1) морская вода, угарный газ, уксус
2) питьевая сода, мрамор, нефть
3) поваренная соль, графит, кислород
4) речной песок, воздух, гранит

8. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- 1) катализаторы 2) смеси 3) воздух 4) ингибиторы

9. Реакция горения:

- 1) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ 2) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$



10. Верны ли следующие утверждения о способах получения веществ?

А. В лаборатории кислород получают разложением перманганата калия

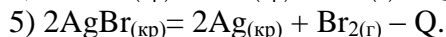
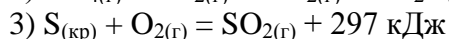
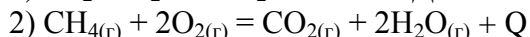
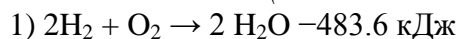
Б. Путем вытеснения воды можно собрать кислород

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из приведённых ниже уравнений реакции выберите те, которые протекают с выделением тепла (экзотемические)



12. Какие из приведенных утверждений верно отражают признаки протекания химических реакций?

1) соль растворяется в воде с образованием прозрачного раствора

2) при смешивании растворов сульфата натрия и хлорида калия происходит выпадение осадка.

3) при добавлении алюминия к воде видимых изменений не происходит.

4) нагревание гидроксида меди(II) сопровождается изменением цвета осадка на черный.

При выполнении задания 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между уравнениями реакций и их типом

Уравнения реакций	Тип химической реакции
1. $Li_2O + H_2O \rightarrow 2LiOH$	А. разложение
2. $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$;	Б. обмен
3. $2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2 H_2O$.	В. замещение
4. $H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$	Г. соединение
5. $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2 Fe_2O_3$	

14. Установите соответствие между вступающими в реакцию веществами и образующимися продуктами

Начало реакции	Продукты реакции
1. $Cu + O_2 =$	А. SO_2
2. $S + O_2 =$	Б. $KCl + O_2$
3. $KClO_3 =$	В. CuO
4. $H_2S + O_2 =$	Г. $H_2O + SO_2$

Запишите номер задания и полное решение

15. По уравнению реакции $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Вариант 2

1. Для изучения окружающего мира используются различные методы познания. На какой картинке изображен метод, используемый в описании внешнего вида горной породы известняка? Назовите этот метод



Ответом к заданиям 2 -10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

2. Признак реакции, наблюдаемый при разложении воды:

- 1) выделение газа 2) изменение окраски 3) появление запаха

3. Из одного сложного вещества образуется несколько простых или сложных веществ в реакции:

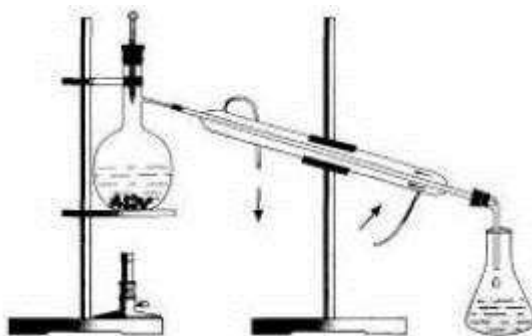
- 1) замещение 2) обмена 3) разложения 4) соединения

4. Реакции, протекающие с поглощением тепла, называются:

- 1) термическими 2) эндотермическими
3) экзотермическими 4) мезотермическими

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

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



6. На рисунке показан способ разделения смеси

- 1) дистилляция 2) выпаривание
3) хроматография 4) делительная воронка

7. Только смеси перечислены в группе:

- 1) морская вода, кислород, уксус 2) питьевая сода, мрамор, нефть
3) поваренная соль, графит, кислород 4) томатный сок, воздух, чугун

8. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- 1) растворы 2) смеси 3) воздух 4) катализаторы

9. Реакция горения:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ 2) $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$
3) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ 4) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{H}_2 + \text{FeCl}_2$

10. Верны ли следующие утверждения о способах получения веществ?

А. Кислород в больших масштабах получают из воздуха

Б. Путем вытеснения воды нельзя собрать кислород

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из приведённых ниже уравнений реакции выберите те, которые протекают с поглощением тепла (эндотемические)

1. $2\text{HgO}_{(\text{кр})} = 2\text{Hg}_{(\text{ж})} + \text{O}_{2(\text{г})} - Q$
2. $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO} + Q$
3. $\text{N}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} + 2\text{NO}_{(\text{г})} - 180,8 \text{ кДж}$
4. $3\text{Fe} + \text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 118 \text{ кДж}$

12. Какие из приведенных утверждений верно отражают признаки протекания химических реакций?

- 1) при смешивании растворов хлорида натрия и нитрата серебра происходит выпадение осадка
2) при взаимодействии цинка с водой видимых изменений не происходит
3) нагревание гидроксида железа (III) сопровождается изменением цвета осадка на красный
4) соль растворяется в воде с образованием прозрачного раствора

При выполнении задания 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между уравнениями реакций и их типом

Уравнения реакций	Тип химической реакции
1. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$	А. разложение
2. $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$	Б. обмен
3. $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CO}_2$	В. замещение
4. $3\text{CuO} + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Cu}$	Г. соединение
5. $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{O}_2$	

14. Установите соответствие между вступающими в реакцию веществами и образующимися продуктами

Начало реакции	Продукты реакции
1. $\text{H}_2\text{O} =$	А. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Fe} + \text{O}_2$	Б. 2NO
3. $\text{N}_2 + \text{O}_2 =$	В. $\text{H}_2 + \text{O}_2$
4. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 =$	Г. Fe_2O_3

Запишите номер задания и полное решение

15. По уравнению реакции $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида железа (II), образовавшегося при разложении 45 г исходного вещества.

- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

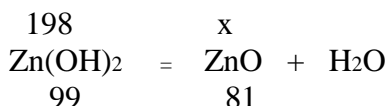
Контрольная работа по теме

«Химические реакции. Вещества окружающие нас в природе. Понятие о газах»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	3	2	4	3	4	2	3	1	4	3	23	24	габвг	вабг
Вариант 2	1	1	3	2	2	1	4	4	3	1	13	13	гбава	вгба
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

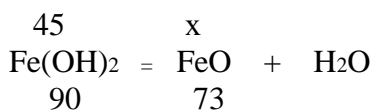
Задание 15

Вариант 1



$$X = 198 \times 81 / 99 = 162$$

Вариант 2

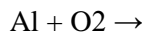
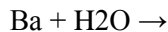
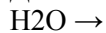


$$X = 45 \times 73 / 90 = 36,5$$

Контрольная работа №2 в 8 классе по теме «Кислород. Водород. Вода»

Задания с развернутым ответом.

1. Допишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций.



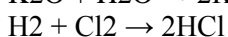
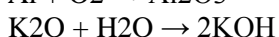
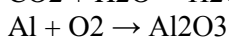
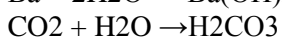
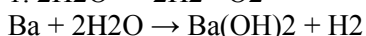
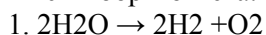
2. Напишите реакцию взаимодействия оксида алюминия с водородом.
3. Рассчитайте массу соли и массу воды, необходимые для приготовления 300г 20% раствора соли.
4. В 340 г воды растворили 60 г соли. Определите массовую долю соли в растворе.
5. Из перечня признаков выбери те, которые характерны для кислорода: без цвета, без вкуса, без запаха, хорошо растворяется в воде, плохо растворяется в воде, лёгкий газ, тяжёлый газ, поддерживает горение, горит синем пламенем, в химических реакциях является окислителем, в химических реакциях является восстановителем, при низких температурах образует голубую жидкость, образуется в процессе фотосинтеза, является составной частью Солнца.
6. Вставь пропущенные слова:
- 1) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются... ..
- 2) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называется ...
- 3) Сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых кислород, называются ...
- 4) При взаимодействии активных металлов с водой образуются ...
7. Как распознать в какой пробирке без этикеток будет кислород, а где водород?
8. Чем отличаются способы получения кислорода и водорода? На каких свойствах основаны эти отличия?

Задания с выбором ответа

1. Какое утверждение неверно?
- а) кислород взаимодействует с неметаллами
б) кислород взаимодействует с водой.
в) кислород поддерживает горение
г) кислород поддерживает дыхание
2. Какое утверждение не относится к водороду?
- а) хорошо растворим в воде
б) получается при разложении воды
в) восстанавливает металлы из оксидов
г) бесцветный газ
3. Какое утверждение не относится к кислороду?
- а) содержится в воздухе
б) бесцветный газ
в) при получении кислород можно собирать методом вытеснения воды
г) газ легче воздуха
4. Какое утверждение неверно?
Водород...
- а) мало распространен в земной коре
б) самый распространенный элемент во Вселенной
в) молекула простого вещества одноатомна
г) водород одновалентен
5. При нагревании в результате реакции воды с менее активными металлами образуются:
- а) гидроксиды
в) кислоты
б) оксиды и водород
г) гидроксиды и водород
6. При взаимодействии воды с активными металлами образуются:
- а) кислоты
в) гидроксиды
б) оксиды и водород
г) гидроксиды и водород

Ответы и оценивание:

Задания с выбором ответа: 1б, 2а, 3в, 4в, 5б, 6г,



6. Катализаторы, насыщенный, оксиды, гидроксиды и водород

Время выполнения 40 минут.

задания с развернутым ответом оцениваются в 2 балла. Максимально возможное количество баллов

16. Задания тестовые оцениваются в 1 балл. Максимально возможное количество б.

1б, 2а, 3в, 4в, 5б, 6г

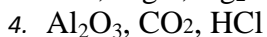
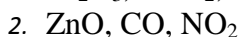
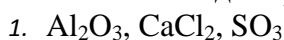
Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

**Контрольная работа №3 в 8 классе по теме
"Основные классы неорганических соединений"**

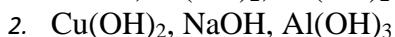
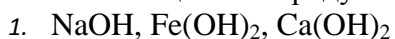
Вариант 1

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

1. Только оксиды в ряду



2. Только щелочи в ряду



3. Фенолфталеин изменяет окраску в

1. щелочной среде

2. кислой среде

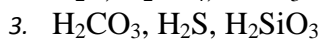
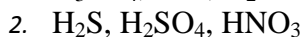
3. нейтральной среде

4. во всех средах

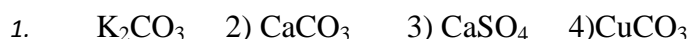
4. К растворимым основаниям относят



5. Одноосновная кислота



6. Формула высококачественного мрамора (карбонат кальция), крупнейшие месторождения которого являются Коелгинское, Баландинское и Уфалейское Челябинской области



7. В уравнении реакции между кислородом и углеродом сумма всех коэффициентов равна:

1) 3	2) 5	3) 7	4) 9
------	------	------	------

8. Серную кислоту можно получить пропуская через воду:

1) CO₂ 2) SO₃ 3) SO₂ 4) SO

9. Соляная кислота **НЕ** взаимодействует с:

1) Zn 2) Ag 3) MgO 4) CaCO₃

10. Верны ли следующие суждения о правилах техники безопасности при работе с кислотами?

А. Воду нужно лить тонкой струйкой в кислоту.

Б. Кислоту льют тонкой струйкой в воду

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. К солям относят:

1. карбонат натрия
2. нашатырный спирт
3. оксид меди
4. сульфид алюминия
5. сероводород

12. Оксид кальция вступает в реакцию с:

- 1) H₂O
- 2) Cl₂
- 3) CuCO₃
- 4) SO₃
- 5) FeO

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между формулами и классами неорганических соединений

Формула	Название
А) Ba(NO ₃) ₂	1) оксиды
Б) FeO	2) кислоты
В) Ca(OH) ₂	3) соли
Г) HNO ₃	4) основания

14. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) Mg + HCl →	1) MgCl ₂
б) Mg(OH) ₂ + CO ₂ →	2) MgCl ₂ + H ₂
в) Mg(OH) ₂ + HCl →	3) MgCl ₂ + H ₂ O
	4) MgCO ₃ + H ₂
	5) MgCO ₃ + H ₂ O

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Вариант 2

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

- Только кислоты в ряду
 - H_2S , Na_2CO_3 , HCl
 - K_2SO_4 , Na_2SO_4 , H_2S
 - H_3PO_4 , HNO_3 , HCl
 - KOH , HCl , Na_2SO_4
- Формулы только солей приведены в ряду
 - K_2CO_3 , H_2CO_3 , KOH
 - AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2S_3
 - H_2S , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2
 - $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuSO_4 , CuS
- Цвет лакмуса будет красным в растворе
 - гидроксида натрия
 - серной кислоты
 - кремниевой кислоты
 - гидроксида кальция
- К кислотным оксидам относится
 - оксид алюминия
 - оксид магния
 - оксид серы (IV)
 - гидроксид натрия
- Растворимые основания расположены в ряду:
 - KOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - KOH , NaOH , LiOH
 - KOH , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - H_3PO_4 , HNO_3 , HCl
- Формула магнезита (карбоната магния), крупнейшее в стране месторождение которого находится в районе г. Сатка Челябинской области
 - MgSO_3
 - MgCO_3
 - Na_2SO_4
 - MgSO_4
- В уравнении реакции между кальцием и кислородом сумма всех коэффициентов равна:

1) 3	2) 5	3) 7	4) 9
------	------	------	------
- Гидроксид натрия можно получить при взаимодействии натрия с
 - кислородом
 - водой
 - водородом
 - щелочью
- Оксид углерода НЕ взаимодействует с
 - H_2O
 - KOH
 - HCl
 - CaO
- Верны ли следующие суждения о правилах безопасности при работе со щелочами:
А) при попадании щелочи на руку, необходимо промыть ее раствором борной кислоты
Б) при попадании щелочи на руку, необходимо ее стереть салфеткой
 - верно только А
 - верно только Б
 - верны оба суждения
 - оба суждения неверны

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

- Из предложенных названий солей выберите сульфаты
 - MgCO_3
 - MgSO_3
 - MgSO_4
 - Na_2SO_4
 - Na_2CO_3
- С серной кислотой вступает в реакцию
 - медь

- 2) карбонат натрия
- 3) соляная кислота
- 4) гидроксид меди
- 5) углекислый газ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между формулами и классами неорганических соединений

Формула	Название
А) CaCO_3	1) оксиды
Б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$	2) основания
В) CaO	3) соли
Г) H_2CO_3	4) кислоты

14. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	1) FeCl_2
б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задание 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме «Основные классы неорганических соединений»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	3	1	1	4	2	1	2	2	2	14	14	3142	253
Вариант 2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	34	24	3214	253
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Задание 15

Вариант 1



- $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2$
- $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaOH}$

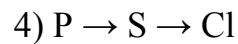
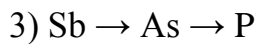
Вариант 2



- $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{KOH}$

Контрольная работа №4 в 8 классе по теме «Строение атома. Химическая связь»

- Среди веществ, указанных в ряду: NH_3 , O_2 , HCl , SO_2 – количество соединений с ковалентной полярной связью равно 1) Одному 2) Двум 3) Трём 4) четырём
- В порядке увеличения электроотрицательности химические элементы расположены в ряду: 1) C, N, O 2) Si, Al, Mg 3) Mg, Ca, Ba 4) P, S, Si
- В соединениях: PH_3 , P_2O_5 , H_3PO_3 фосфор имеет степени окисления, соответственно равны
1) + 3; + 5; – 3 2) – 3; + 5; + 3 3) – 3; + 3; + 5 4) + 3; – 5; – 3
- Среди перечисленных веществ: K_2S , H_3P , PCl_3 , NaBr веществом(-ами) с ионной связью является(-ются)
1) только K_2S 2) K_2S и NaBr 3) K_2S , H_3P и PCl_3 4) K_2S , H_3P , PCl_3 и NaBr
- Наименьший атомный радиус имеет
1) Натрий 2) Магний 3) Алюминий 4) кремний
- У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?
1) Фтор 2) Кислород 3) Кремний 4) иод
- Соединением с ионной связью является 1) PCl_3 2) SO_2 3) H_2S 4) Na_2O
- Соединение с ионной связью образуется при взаимодействии
1) P и O_2 2) N_2 и H_2 3) Na и H_2 4) S и O_2
- Ионную связь имеет каждое из двух веществ:
1) H_2O и H_2S 2) O_2 и N_2 3) NaF и CaCl_2 4) HF и BaF_2
- Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной связью являются соответственно
1) вода и сероводород 3) аммиак и водород
2) бромид калия и азот 4) кислород и метан
- Два неспаренных электрона на внешнем энергетическом уровне в основном состоянии имеет атом 1) Бериллия 2) Магния 3) Углерода 4) Хлора
- В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью? 1) Cl_2 , NH_3 , HCl 2) HBr , NO , Br_2 3) H_2S , H_2O , S_8 4) HI , H_2O , PH_3
- В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения их электроотрицательности
1) $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B}$ 2) $\text{B} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Ga}$



14. В молекуле фтора химическая связь

- 1) ковалентная полярная 2) ковалентная неполярная 3) ионная 4) водородная

15. Между атомами элементов с порядковыми номерами 17 и 20 образуется химическая связь

- 1) Ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) металлическая

16. Из перечисленных элементов наиболее электроотрицательным является

- 1) Азот 2) Кислород 3) Хлор 4) фтор

17. Сходную конфигурацию внешнего энергетического уровня имеют атомы Р и

- 1) Ar 2) Al 3) Cl 4) N

18. В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной неполярной связью? 1) Cl_2, NH_3, HCl 2) HBr, NO, Br_2 3) H_2S, H_2O, S_8 4) H_2, O_2, P

19. Верны ли следующие суждения об элементах VA группы?

А. С возрастанием заряда ядра радиус атома увеличивается.

Б. Общая формула летучего водородного соединения RH_3 .

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

20. Наибольший атомный радиус имеет 1) Натрий 2) Магний 3) Аллюминий 4) кремний

Ответы и оценивание:

1-3	6-1	11-3	16-4
2-1	7-4	12-4	17-4
3-2	8-3	13-2	18-4
4-2	9-3	14-2	19-1
5-4	10-3	15-1	20-1

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
19-20	5
15-18	4
9-14	3
Менее 8	2

Годовая контрольная работа за 8 класс

1. К химическим явлениям относится процесс

- 1) измельчения сахара до состояния пудры 2) превращение воды в лёд
-
- 3) появление воды на крышке чайника 4) горение свечи

2. Относительная молекулярная масса молекулы $C_2H_2O_4$ равна

- 1) 130 2) 90 3) 29 4) 49

3. С раствором соляной кислоты реагируют оба вещества:

- 1) Zn и CuO 2) S и
- CO_2
- 3)
- K_2CO_3
- и
- SO_2
- 4) NaOH и Ag

4. Степень окисления серы равна + 4 в соединении

- 1)
- Na_2S
- 2)
- SO_2
- 3)
- H_2SO_4
- 4) CaS

5. Общим в строении атомов элементов 3 периода является

- 1) число электронов на внешнем энергетическом уровне
-
- 2) величина зарядов ядер атомов
-
- 3) число электронов в атоме
-
- 4) число электронных слоёв

6. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме серы

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

7. Фенолфталеин окрасится в малиновый цвет в растворе вещества, формула которого
 1) HNO_3 2) BaCl_2 3) KOH 4) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
8. Для восстановления металлов из их оксидов используют 1) CO_2 2) C 3) SO_3 4) NO
9. Укажите формулу соединения с ионной связью
 1) O_3 2) KBr 3) CF_4 4) N_2
10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции:
 $\text{CuO} + \text{Al} \rightarrow \text{Cu} + \text{Al}_2\text{O}_3$ равна
 1) 7 2) 5 3) 8 4) 9
11. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических веществ

При выполнении заданий 10-11 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1) K_2SO_4 | А) основные оксиды |
| 2) H_2SiO_3 | Б) кислоты |
| 3) NaOH | В) соли |
| 4) K_2O | Г) щёлочи |

12. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ

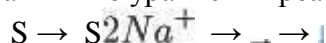
ТИП РЕАКЦИИ

- | | |
|--|-----------------------|
| 1) $\text{O}_2 + 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$ | А) реакция разложения |
| 2) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} = \text{AgCl} + \text{HNO}_3$ | Б) реакция соединения |
| 3) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ | В) реакция замещения |
| 4) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ | Г) реакция обмена |

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

13. Составьте уравнение реакции горения алюминия. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 54 г алюминия.

14. Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



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

Вариант 2

Ответом к заданиям 1-9 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. К химическим явлениям не относится процесс
 1) плавление парафина 2) скисание молока
 3) ржавление железа 4) появление налёта зелёного цвета на медных изделиях
2. Относительная молекулярная масса молекулы H_2CO_3 равна
 1) 42 2) 86 3) 88 4) 62
3. С раствором серной кислоты реагируют оба вещества:
 1) C и NaC 2) CaCO_3 и Cu 3) Mg и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 4) KOH и Hg
4. Степень окисления азота равна +3 в соединении
 1) Na_3N 2) NH_3 3) HNO_3 4) N_2O_3

5. Общим для элементов главной подгруппы II группы является
- 1) число электронных слоёв
 - 2) число электронов на внешнем энергетическом уровне
 - 3) число электронов в атоме
 - 4) величина зарядов ядер
6. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме магния
- 1) 2, 8, 2 2) 2, 2 3) 2, 8, 4 4) 2, 8
7. Лакмус окрасится в красный цвет в растворе вещества, формула которого
- 1) NaCl 2) NaOH 3) KNO₃ 4) H₂SO₄
8. Для восстановления металлов из их оксидов используют 1)CO₂ 2)CO 3)SO₃ 4)NO
9. Укажите формулу соединения с ковалентной неполярной связью
- 1) Cl₂ 2) H₂S 3) NaF 4) CO₂
10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции: K₂O + HCl → KCl + H₂O равна
- 1) 4 2) 7 3) 6 4) 5

При выполнении заданий 11-12, ответами является последовательность цифр, букв, слово, соответствие.

11. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических веществ

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

1) CaCO₃,

А) нерастворимые основания

2) Cu(OH)₂

Б) кислоты

3) P₂O₅

В) соли

4) HCl

Г) кислотные оксиды

12. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ

ТИП РЕАКЦИИ

1) Cu(OH)₂ = CuO + H₂O

А) реакция замещения

2) Mg + 2HCl = MgCl₂ + H₂

Б) реакция соединения

3) MgO + CO₂ = MgCO₃

В) реакция обмена

4) BaCl₂ + Na₂SO₄ = BaSO₄ + 2NaCl

Г) реакция разложения

При выполнении заданий 13-14 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

13. Составьте уравнение реакции горения фосфора. Рассчитайте, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 62 г фосфора.

14. Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задания 11–12 максимально оценивается по 2 балла. Задания считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 20. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-20	5
12-16	4

6-11	3
Менее 6	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ГОДОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вариант 1	4	2	1	2	4	3	3	2	2	4	вбга	бгав
Вариант 2	1	4	3	4	2	1	4	2	1	4	вагб	габв
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Задание 13,

В-1

Составьте уравнение реакции горения алюминия. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 54 г алюминия.

1	Записано уравнение реакции $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$	1
2	Найдены относительные молекулярные массы $M_r(4Al) = 27 \times 4 = 108$ $V_m(O_2) = 2 \times 22,4 = 44,8$	1
3	Найдена масса алюминия $V(O_2) = 44,8 = 44,8$ л	1

В-2

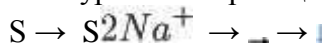
Составьте уравнение реакции горения фосфора. Рассчитайте, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 62 г фосфора.

1	Записано уравнение реакции $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$	1
2	Найдены относительные молекулярные массы $M_r(4P) = 31 \times 4 = 124$ $V_m(O_2) = 5 \times 22,4 = 112$	1
3	Найдена масса алюминия $M(2Na^+) = 56$ л	1

Задание 14

В-1

Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



1	$S + 2Na^+ \rightarrow Na_2S$	1
2	$Na_2S + H_2O \rightarrow H_2S$	1
3	$H_2SO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$	1

В-2

Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



1	$Mg + 2Na^+ \rightarrow MgO$	1
2	$MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$	1
3	$MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 + 2NaCl$	1

Контрольная работа №2 для 9 класса по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

Вариант 1.

Часть 1.

1. Процесс распада электролита на ионы при растворении в воде или расплавлении – это
а) гидратация б) диссоциация в) ассоциация г) гидролиз
2. К электролитам относится каждое из двух веществ
а) крахмал, соляная кислота б) гидроксид меди(II), гидроксид калия
в) сульфат натрия, серная кислота г) карбонат кальция и уксусная кислота
3. К сильным электролитам относится каждое из двух веществ
а) KOH и BaCl₂ б) H₂SiO₃ и Na₂SO₃ в) Na₂CO₃ и H₂O г) HCl и AgCl
4. Наибольшее число хлорид – ионов образуется при диссоциации 1 моль
а) BaCl₂ б) HClO₃ в) AlCl₃ г) AgCl
5. Степень диссоциации **не зависит** от
а) объема раствора б) растворителя в) концентрации г) природы электролита
6. Кислоты изменяют окраску лакмуса в красный цвет так как
а) они растворимы б) кислые на вкус
в) при диссоциации образуют ионы H⁺ г) другой вариант ответа
7. Какое вещество в реакции Ba(OH)₂ + CO₂ = BaCO₃ + H₂O распадается на ионы
а) Ba(OH)₂ б) CO₂ в) BaCO₃ г) H₂O
8. При сливании карбоната калия и соляной кислоты реагируют ионы
а) K⁺ и Cl⁻ б) K⁺ и H⁺ в) H⁺ и CO₃²⁻ г) CO₃²⁻ и Cl⁻
9. Гидролизу не подвергается соль
а) Na₂CO₃ б) FeCl₃ в) Na₂SO₃ г) BaSO₄
10. По катиону протекает гидролиз соли
а) Na₂SiO₃ б) Li₂SO₄ в) Al(NO₃)₃ г) K₂CO₃
11. Кислая реакция среды в растворе соли
а) Na₂CO₃ б) FeCl₃ в) Na₂SO₃ г) Na₂SO₄
12. Уравнению реакции Zn(OH)₂ + H₂SO₄ = ZnSO₄ + 2H₂O соответствует сокращенное ионное уравнение
а) H⁺ + OH⁻ = H₂O б) Zn²⁺ + SO₄²⁻ = ZnSO₄
в) Zn(OH)₂ + 2H⁺ = ZnSO₄ + 2H₂O г) Zn²⁺ + H₂SO₄ = ZnSO₄ + H₂O

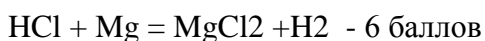
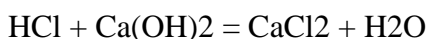
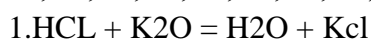
Часть 2.

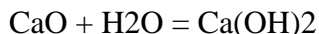
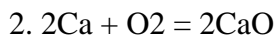
1. Составьте уравнения (в молекулярном и ионном виде) возможных реакций соляной кислоты со следующими веществами: серебром, оксидом калия, гидроксидом кальция, нитратом натрия, магнием.
2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: кальций → оксид кальция → гидроксид кальция → фосфат кальция. Для окислительно-восстановительной реакции составьте электронный баланс. Укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.

Ответы и критерии оценивания:

Время выполнения работы 40 минут.

1б, 2в, 3а, 4в, 5а, 6в, 7а, 8в, 9г, 10в, 11б, 12в - 1 балл





22-24 баллов — 5

15-21 балл- 4

8-14 баллов - 3

Контрольная работа №4 для 9 класса по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

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

- A1** Электронная формула атома магния:
 1) $1s^2 2s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это
 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Наиболее энергично взаимодействует с водой:
 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний
- A5** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

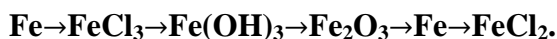
- В1** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ		
А	Б	В	Г

- | | |
|---|--|
| А) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| Г) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$ | 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ |
| | 5) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 6) CaCO_3 |

Часть С.

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



Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Ответы и решения

Часть А - 1 балл

Часть В — 2 балла

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
2	2	3	1	2	2	6542

Часть С-3 балла

С1. Элементы ответа:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- 2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$,
- 5) $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2^0$

С2. Элементы ответа:

- 1) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.
- 2) $m(\text{Mg}) = 12\text{г} \cdot 0,95 = 11,4\text{г}$
- 3) $\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$
- 4) $V(\text{H}_2) = 0,475 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 10,64\text{л}$
- 5) $\phi_{\text{выхода}} = 10\text{л} / 10,64\text{л} = 0,94$ или 94%

Оценивание :

13-14 баллов - "5"

8-12 баллов - "4"

6-9 баллов - "3"

Время выполнения 40 минут.

Контрольная работа по неорганической химии, тема «Важнейшие неметаллы и их соединения», 9 класс

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. 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) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5
- 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 $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$ 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 \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)
2) углерод \rightarrow оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра \rightarrow хлороводород
- Часть В.
- B1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl слева направо:
1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически
- Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.
- B2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:
А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака
- B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?
Часть С.
- C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

**Контрольная работа по неорганической химии, тема «Важнейшие неметаллы и их соединения»,
9 класс**

2 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

- A1. 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
- A2. 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
- A3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:
1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

- A4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:
 1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂
- A5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:
 1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
 2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим
- A6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:
 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку
 2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия
- A7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:
 1) появление запаха 3) выделение газа
 2) образование осадка 4) изменение цвета раствора
- A8. 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

Часть В.

- V1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :
 1) не изменяются 3) изменяются периодически
 2) усиливаются 4) ослабевают
- Ответом к заданию V2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.
- V2. Какие из перечисленных условий не повлияют на смещение равновесия в системе $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$:
 А) понижение температуры
 Б) повышение температуры
 В) введение катализатора
 Г) понижение концентрации HCl
 Д) понижение давления
- V3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

C1. 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?

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме « Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 –А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания.

Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(\text{NaOH})=200*20/100=40(\text{г})$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4)=98*40/80=49(\text{г})$

2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$$m(\text{K}_2\text{CO}_3)=138*44,8/22,4=276(\text{г})$$

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$$w(\text{K}_2\text{CO}_3)=276*100/300=92(\%)$$

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Химия, 8 класс/ Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Химия, 9 класс/ ,Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия. 8-9 классы. Рабочая программа <https://rosuchebnik.ru/material/khimiya-8-9-klassy-rabochaya-programma0611/>

2. Рабочая программа по химии 9 класс Линия УМК Габриеляна ФГОС <https://rosuchebnik.ru/material/himiya-7-9-klassy-metodicheskie-rekomendacii-i-rabochaya-programma/>

3. Основания. Технологическая карта урока химии <https://rosuchebnik.ru/material/osnovaniya-tehnologicheskaya-karta-uroka-khimii/>

4. Растворение. Растворимость веществ в воде <https://rosuchebnik.ru/material/rastvorenie-rastvorimost-veshchestv-v-vode/>

5. Химия. 8 класс. Технологические карты
: <https://rosuchebnik.ru/material/khimiya-8-klass-tehnologicheskie-karty/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/29/>

<https://chem-ege.sdangia.ru>

<https://m.edsoo.ru/7f41837c>