

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Камбарская средняя общеобразовательная школа №3 имени Героя Российской Федерации Ю.Г.Курягина»

Рассмотрено
Руководителем РМО
_____ Гураль Н.В.
Протокол №1
От 29 августа 2023г.

Согласовано
Педагогическим советом
учителей
протокол №1
от 30 августа 2023г.

Утверждено
Директор
Левашова Ю.Р. _____
Приказ №
от «___» августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия»

Для обучающихся 8-9 классов

Учитель химии Баранова Г.В.

Камбарка 2023

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ –

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством 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, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

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

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы

с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

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).

1.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Количество часов (всего)	Из них		
			Изучение нового и закрепление	Лабораторные, практические работы	контроль
8 класс					
1	Первоначальные химические понятия	21	18	2	1
2	Кислород. Горение	5	4	1	
3	Водород	3	2	1	
4	Вода. Растворы	7	5	1	1
5	Количественные отношения в химии	4	4		
6	Важнейшие классы неорганических соединений	13	11	1	1
5	Периодический закон и строение атома	7	7		
6	Строение веществ. Химическая связь	8	7		1
		68	58	6	4
9 класс					
	Повторение	3	2		1
1	Классификация химических реакций	5	4	1	

2	Химические реакции в водных растворах	7	5	1	1
3	Галогены	5	4	1	
4	Кислород и сера	8	6	1	1
5	Азот и фосфор	9	7	1	1
6	Углерод и кремний	9	8	1	
7	Металлы	13	12	1	
8	Первоначальные представления об органических веществах	9	8		1
		68	56	7	5

Поурочное планирование

Сроки изучения учебного материала (по неделям)	№ урока	Раздел, тема, Практические, контрольные работы и др. виды контроля	Количество часов, отводимых на изучение темы	Содержание урока
8 класс				
I Первоначальные химические понятия. (21 час)				
1	1	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1	Химия, вещества, тела, свойства веществ.
	2	Методы познания в химии	1	Наблюдение, описание, Измерение, эксперимент, моделирование. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии
2	3	Практическая работа №1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1	Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Строение пламени, его свойства, правила нагревания на спиртовке.

	4	Чистые вещества и смеси.	1	Чистые вещества, однородные и неоднородные смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды Способы разделения смесей.
3	5	Практическая работа.№2 «Очистка поваренной соли» ТБ	1	Растворение, фильтрование, выпаривание
	6	Физические и химические явления. Химические реакции	1	Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакции. Значение физических и химических явлений.
4	7	Атомы, молекулы и ионы.	1	Атом, молекула, ион. Представления об атомах и молекулах
	8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	Виды агрегатных состояний веществ, кристаллические решетки: атомные, молекулярные, ионные. Аморфные вещества.
5	9	Простые и сложные вещества.	1	Простые, сложные вещества. Сопоставление свойств простых и сложных веществ, сравнение смесей и химических соединений
	10	Химические элементы. .	1	Состав сложных веществ, химический элемент. Металлы и неметаллы. состав простых веществ,

6	11	Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов.	1	Масса атома, атомная единица массы. Относительная атомная масса. Знаки, символы, химические элементы
	12	Закон постоянства состава вещества.	1	Закон постоянства состава вещества.
	13	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	Химическая формула. Качественный и количественный состав вещества. Индекс. Коэффициент. Относительная молекулярная масса. Формульная единица. Относительная формульная масса.
7	14	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1	Массовая доля элемента в соединении.
8	15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1	Валентность химических элементов. Оксиды. Бинарные соединения.
	16	Составление химических формул по валентности.	1	Порядок действий при составлении формул по валентности.
9	17	Атомно-молекулярное учение Закон сохранения массы веществ.	1	Атомно-молекулярное учение Закон сохранения массы веществ.
	18	Химические уравнения	1	Схема химической реакции. Химическое уравнение.
10	19	Типы химических реакций	1	Реакции соединения, разложения, замещения
	20	Обобщение по теме «Первоначальные	1	Работа в рабочей

		химические понятия»		тетради
11	21	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Выполнение тестовой работы
2. Кислород. Горение (5час)				
11	22	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1	Характеристика кислорода как химического элемента и простого вещества, способы получения
12	23	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	Физические и химические свойства, Оксиды. Катализатор. Фотосинтез. Круговорот кислорода в природе.
	24	Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода» ТБ	1	Получение и собирание кислорода. Горение в кислороде угля и серы.
13	25	Озон . Аллотропия кислорода.	1	Озон. Озоновый экран. Аллотропия. Аллотропные модификации.
	26	Воздух и его состав	1	Воздух, его состав. благородные газы. Горение веществ на воздухе
	3.Водород (3ч)			
14	27	Водород: общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	Водород. Аппарат Киппа. Соли.
	28	Физические и химические свойства водорода. Применение.	1	Гремучий газ. Гидриды. Восстановление
15	29	Практическая работа №4 «Получение и свойства водорода»	1	Получение водорода в лаборатории, свойства водорода
Вода. Растворы (7ч)				
	30	Вода	1	Анализ. Синтез. Аэрация воды..
16	31	Химические свойства и применение воды.	1	Гидроксиды металлов. Основания.

	32	Вода- растворитель. Растворы.	1	Раствор. Гидраты. Взвесь. Суспензия. Эмульсия.
17	33	Массовая доля растворенного вещества.	1	Разбавленные и концентрированные растворы. Массовая доля растворенного вещества.
17	34	Практическая работа №5 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»ТБ	1	Проведение расчетов. Взвешивание. Приготовление раствора. Отчет о работе
18	35	Обобщение материала по темам «Кислород.Водород.Вода.Растворы»	1	Закрепление знаний по теме
	36	Проверочная работа по темам «Кислород.Водород.Вода.Растворы»	1	Контроль знаний
5.Количественные отношения в химии (4ч)				
19	37	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	Количество вещества. Моль. Молярная масса
	38	Вычисления с использованием понятий «количества вещества» и «молярная масса»	1	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление количества вещества по известной массе вещества. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества
20	39	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.
	40	Решение задач	1	Молярный объем газов. Следствие закона Авогадро.
6.Важнейшие классы неорганических соединений (13 часов)				

21	41	Оксиды -классификация, получение	1	Оксиды, их классификация, номенклатура, получение
	42	Оксиды- свойства, применение		свойства оксидов, применение
22	43	Гидроксиды. Основания	1	Гидроксиды. Основания. Щелочи. Гидрокосгруппа. Реакция обмена. Электролиз.
	44	Химические свойства оснований.	1	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Реакция на индикаторы Известковое молоко
23	45	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Амфотерные оксиды и гидроксиды.
	46	Кислоты.	1	Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Одноосновные, двухосновные и трехосновные кислоты. Кислотные остатки. Структурные формулы.
24	47	Химические свойства кислот	1	Ряд активности металлов
	48	Соли.	1	Средние, кислые, основные соли.
25	49	Химические свойства солей.	1	химические свойства солей, номенклатура, кристаллогидраты.
	50	Генетическая связь между основными классами веществ	1	Генетическая связь между неорганическими веществами. Стр.62 рабочая тетрадь
26	51	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»ТБ	1	Задачи№1,4,9стр 114 учебника

	52	Обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Стр.63-64 рабочая тетрадь
27	53	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	1	
7.Периодический закон и строение атома. (7часов)				
27	54	Классификация химических элементов.	1	Классификация химических элементов. Семейства элементов: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены
28	55	Периодический закон Д.И.Менделеева	1	Определение периодического закона, порядковый номер химического элемента, определение периода, заряд ядра- их физический смысл
	56	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Малые и большие периоды, физический смысл номера периода, группа, подгруппа (главная и побочная), физический смысл номера группы, изменение свойств элементов в периоде и в группе
29	57	Строение атома.	1	Состав атомных ядер (протоны, нейтроны), понятие изотопов, причины дробной относительной атомной массы
	58	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	Энергетический уровень (электронный слой). Валентные электроны.
30	59	Значение периодического закона	1	Значение периодического закона для науки, техники и других областей, основные этапы жизни и деятельности Д. И. Менделеева
	60	Самостоятельная работа по теме «Строение атома»	1	Закрепление знаний по теме

8. Строение вещества. Химическая связь. (8 часов)				
31	61	Электроотрицательность химических элементов	1	Электроотрицательность, понятие, изменение в группах и периодах таблицы Д.И.Менделеева
	62	Виды связи. Ковалентная связь.	1	Химическая связь. Ковалентная связь, энергия связи, электронная и структурная формулы.схемы образования этих типов связи, энергия связи, электронная и структурная формулы
	63	Ионная связь	1	Ионы, ионная связь, схема образования связи, степень окисления.
32	64	Самостоятельная работа по теме	1	Закрепление знаний по теме
33	65	Степень окисления	1	Понятие степени окисления. Правила определения степени окисления элементов.
	66	Определение степени окисления в химических уравнениях	1	Закрепление знаний
34	67	Обобщение материала по курсу химии	1	Закрепление знаний
	68	Итоговая контрольная работа № 4	1	Контроль
9 класс				
Повторение (3 ч)				
1.	1	Строение атома. Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение

				электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеева
1	2	Основные классы неорганических веществ	1	Основные классы неорганических веществ-оксиды, основания, кислоты, соли
2	3	Степень окисления. Химические связи		
Глава 1. Классификация химических реакций (5ч).				
2	4	Окислительно-восстановительные реакции	1	Окислительно-восстановительные реакции, метод электронного баланса
3	5	Тепловые эффекты химических реакций	1	Реакции экзотермические и эндотермические, тепловой эффект реакции, термохимические уравнения реакций, закон сохранения и превращения энергии
3	6	Скорость химических реакций	1	Скорость химической реакции, катализ, ингибирование, катализаторы, ингибиторы, ферменты
4	7	Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	1	Стр, 16 учебника
4	8	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1	Обратимые химические реакции, прямая и обратная реакции, химическое равновесие, принцип Ле Шателье
Глава 2. Химические реакции в водных растворах (7ч)				
5	9	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидратация, кристаллогидраты
5	10	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	Электролитическая диссоциация кислот,

				щелочей и солей. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.
6	11	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	Слабые и сильные электролиты, степень электролитической диссоциации, влияние различных показателей на степень диссоциации и силу электролита
6	12	Реакции ионного обмена	1	Ионный обмен, признаки реакций ионного обмена, полный и сокращенный ионный обмен в реакциях
7	13	Гидролиз солей	1	Гидролиз, гидролиз солей, реакция среды в зависимости от образованной соли
7	14	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» ТБ	1	Стр.41 учебника
8	15	Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
Глава 3. Галогены (5 ч).				
8	16	Характеристика галогенов.	1	Галогены, хлорная вода, бромная вода, иодная вода, возгонка (сублимация), конденсация
9	17	Хлор	1	Хлор, хлорноватистая кислота
9	18	Хлороводород: получение и свойства	1	Галогеноводороды, цепные реакции
10	19	Соляная кислота и ее соли	1	Соляная кислота, качественная реакция на хлорид-ионы
10	20	Практическая работа №3 «Получение	1	Стр. 59 учебника

		соляной кислоты и изучение ее свойств»		
Глава 4. Кислород и сера (8 ч).				
11	21	Характеристика кислорода и серы	1	Кристаллическая сера, пластическая сера
11	22	Свойства и применение серы	1	Флотация.
12	23	Сероводород. Сульфиды.	1	Сероводород, сероводородная кислота, сульфиды, гидросульфиды
12	24	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	1	Оксид серы (IV)-сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты, гидросульфиты, кислотные дожди, качественная реакция на сульфит-ионы
13	25	Оксид серы (VI). Серная кислота	1	Оксид серы (VI)-серный ангидрид, олеум, сульфаты, гидросульфаты, качественная реакция на сульфат-ион
13	26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	Взаимодействие концентрированной серной кислоты с металлами и неметаллами
14	27	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	Стр. 79 учебника
14	28	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и сера»	1	
Глава 5. Азот и фосфор(9ч).				
15	29	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1	Азот, фосфор, нитриды, несолеобразующие оксиды
15	30	Аммиак.	1	Ион аммония, аммиачная вода, каталитическое окисление аммиака
16	31	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Стр.87 учебника
16	32	Соли аммония.	1	Соли аммония, качественная реакция на ионы

				аммония
17	33	Азотная кислота.	1	Разбавленная азотная кислота, концентрированная азотная кислота
17	34	Соли азотной кислоты.	1	Нитраты, селитры, качественная реакция на нитрат-ионы, минеральные удобрения, круговорот азота в природе
18	35	Фосфор	1	Белый, красный, черный фосфор, фосфин, фосфиды металлов
18	36	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли.	1	Фосфорная кислота, фосфаты
19	37	Контрольная работа №3 по теме «Азот и фосфор»	1	
Глава 6. Углерод и кремний(9 ч).				
19	38	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1	Алмаз, графит, карбин, фуллерены, графен
20	39	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	Сорбция, адсорбция, десорбция, активированный уголь
20	40	Оксид углерода (II)- угарный газ	1	Оксид углерода (II) (угарный газ), газогенератор, генераторный газ, газификация топлива, синтез-газ
21	41	Оксид углерода (IV)- углекислый газ	1	Углекислый газ, «сухой лед»
21	42	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1	Угольная кислота, карбонаты, гидрокарбонаты
22	43	Практическая работа №6 Получение оксида углерода (VI) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1	Стр. 130 учебника
22	44	Кремний. Оксид кремния (IV)	1	Кремний, оксид кремния (IV) (кремнезем, кварц)
23	45	Кремниевая кислота и ее соли.	1	Кремниевая кислота, силикаты, стекло, цемент
23	46	Решение задач	1	Решение задач на вычисление массовой (объемной) доли выхода

				продукта реакции от теоретически возможного
Глава 7. Металлы (13 ч).				
24	47	Характеристика металлов	1	Металлическая кристаллическая решетка, металлическая связь, легкие металлы, тяжелые металлы
24	48	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1	Способы получения металлов, алюминотермия
25	49	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	Энергия ионизации, электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов)
25	50	Сплавы	1	Сплавы, твердые растворы, интерметаллические соединения, цементит, чугун, сталь
26	51	Щелочные металлы	1	Щелочные металлы, пероксиды, гидроксид натрия (едкий натр), гидроксид калия (едкое кали)
26	52	Магний. Щелочноземельные металлы	1	Магний, щелочноземельные металлы
27	53	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	1	Оксид кальция (негашеная известь), гидроксид кальция (гашеная известь), известковое молоко, известковая вода, хлорная известь, гипс, жесткость воды
27	54	Алюминий.	1	Амальгама алюминия, термит, термитная сварка, дюралюмины, силумины
28	55	Важнейшие соединения алюминия	1	Оксид алюминия, гидроксид алюминия
28	56	Железо.	1	Железо, сидерит, магнетит, гематит

29	57	Соединения железа	1	Качественные реакции на ионы железа (II) и (III)
29	58	Практическая работа № 7. «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»	1	Стр.177 учебника
30	59	Обобщение по теме «Металлы»	1	
Глава 8: Органическая химия. (9 ч.)				
30	60	Органическая химия	1	Органическая химия, органические вещества, углеводороды
31	61	Предельные (насыщенные) углеводороды	1	Предельные углеводороды (алканы), гомологический ряд, гомологи, гомологическая разность, общая формула алканов, реакции замещения
31	62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	Непредельные углеводороды, этиленовые углеводороды (алкены), ацетиленовые углеводороды (алкины), реакции присоединения, реакции полимеризации
32	63	Полимеры	1	Полимер, мономер, элементарное звено, степень полимеризации
32	64	Производные углеводородов. Спирты	1	Производные углеводородов, спирты, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты
33	65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры
33	66	Углеводы	1	Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза
34	67	Аминокислоты. Белки	1	Аминокислоты, белки, гормоны

34	68	Итоговая контрольная работа №4	1	
----	----	--------------------------------	---	--

8 класс. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»

Вариант 1.

Задание №1. (5 баллов)

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

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (неметаллы)
- сложные вещества

Задание №2. (8 баллов)

Запишите произношение названий формул и формулы по названию

веществ: **3AlCl₃, Cu(OH)₂, LiF, 2FeO, магний-эс, цэ-о-два, аргентум-фтор, силициум-о-два**

Задание №3. (4 балла)

Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ: **2Cu₂O, Na₂SiO₃**

Задание №4. (4 балла)

Рассчитайте молекулярную массу веществ: **Al(OH)₃, CaSO₄**

Задание №5. (4 балла)

Напишите уравнение разложение оксида серебра(I)

на простые вещества

Задание №6 (6 баллов)

Укажите валентность химических элементов и дайте названия по номенклатуре бинарных соединений: **K₂O, CuS.**

Задание №7. (6 баллов)

Рассчитайте массовую долю **всех элементов** в веществах: **CuCl₂, K₂SO₄**

Задание №8. (5 баллов)

Расставьте коэффициенты и укажите тип химических реакций:



Задание №9. (8 баллов)

Рассчитайте массу 5 моль **KNO₃** и число атомов в данной порции вещества соответственно .

Максимальный балл - 50

8 класс. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»

Вариант 2.

Задание №1. (7 баллов)

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

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (металлы)
- сложные вещества

Задание №2. (8 баллов)

Запишите произношение названий формул и формулы по названию

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

Задание №3. (4 балла)

Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ: **3MgO, Na₂CO₃**

Задание №4. (4 балла)

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

Задание №5. (4 балла)

Напишите уравнение получения оксида фосфора (V) из простых веществ.

Задание №6 (6 баллов)

Укажите валентность химических элементов и дайте названия по номенклатуре бинарных соединений: **Na₂O, K₂S.**

Задание №7. (6 баллов)

Рассчитайте массовую долю всех элементов в веществах: **Na₃P, Na₂CO₃**

Задание №8. (5 баллов)

Расставьте коэффициенты и укажите тип химических реакций:

1. $KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2$
- 2) $Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$

Задание №9. (8 баллов)

Рассчитайте массу 3 моль **KClO₄** и число атомов в данной порции соответственно.

Максимальный балл - 50

Контрольная работа №2 по химии. 8-й класс. Тема: "Кислород. Водород».

ВАРИАНТ 1.

1-я часть

1. Самый распространённый химический элемент в земной коре:

- а) водород б) кислород в) сера г) железо

2. Ученый, получивший кислород и первый описавший это:

- а) Дж. Дальтон б) Г. Кавендиш в) Дж. Пристли г) А. Лавуазье

3. Кислород и водород можно получить, разложив вещество:

- а) воду б) соль в) кислоту г) марганцовку

4. В промышленности кислород можно получить из:

- а) воды б) воздуха в) марганцовки г) соли

5. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:

- а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания

6. В медицине, а так же, для сварки и резке металлов применяют:

- а) водород б) кремний в) алюминий г) кислород

7. В состав воздуха не входит:

- а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон

8. При реакции активных металлов с водой кроме гидроксидов выделяется:

- а) водород б) кислород в) метан г) нефть

9. Самый лёгкий газ:

- а) сернистый б) кислород в) углекислый г) водород

10. Если зажечь водород, то получится:

- а) воздух б) метан в) вода г) углекислый газ

2-я часть

Вставьте пропущенное слово:

1) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются _____.

2) Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород, называют _____.

3) Явление, когда один и тот же химический элемент образует несколько простых веществ, называют _____.

4) Водород, реагируя с активными металлами, образует нелетучие соединения, которые называют _____.

3-я часть.

Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

- а) горения водорода б) горения лития
в) взаимодействия водорода и хлора г) взаимодействия водорода и CuO

Контрольная работа №2 по химии. 8-й класс. Тема: "Кислород. Водород».

ВАРИАНТ 2.

1-я часть

1. Самый распространенный химический элемент во Вселенной:

- а) водород б) кислород в) сера г) железо

2. Дата открытия кислорода:

- а) 1 июля 1874г. б) 1 августа 1774г. в) 1 сентября 1884г. г) 1 октября 1678г.

3. При прокаливании оксида ртути кроме ртути получается ещё:

- а) кислород б) водород в) аргон г) неон

4. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- а) растворы б) смеси в) воздух г) катализаторы

5. Что имеет кислород как вещество:

- а) вкус б) объём в) цвет г) запах

6. В воздухе кислорода по объёму:

- а) 78% б) 2% в) 21% г) 23%

7. Для горения вещества необходим доступ:

- а) водорода б) кислорода в) алюминия г) кремния

8. Водород можно получить при реакции металлов с:

- а) кислотой б) солью в) оксидами г) ртутью

9. Если водород среагирует с кислородом, получится:

- а) воздух б) метан в) вода г) углекислый газ

10. Восстановительные свойства водород проявляет в реакциях с:

- а) оксидами металлов б) водой в) ртутью г) медью

2-я часть

Вставьте пропущенное слово:

1) Сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых кислород, называются _____.

2) Простые вещества, образованные одним и тем же химическим элементом, называют _____.

3) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются _____.

4) Смесь, состоящая из двух объемов водорода и одного объема кислорода, называется _____.

3-я часть.

Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

а) горения алюминия б) горения углерода

в) взаимодействия водорода и серы г) разложение воды

Контрольная работа №3 8класс по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» Вариант 1

А-1. Формулы только кислот приведены в ряду

- 1) HCl, NaCl, HNO₃
- 2) H₂SO₃, H₂SO₄, H₂S
- 3) Ca(OH)₂, H₃PO₄, Ca₃(PO₄)₂
- 4) Na₂O, NaNO₃, HNO₃

А-2. Формулы только щелочей приведены в ряду

- 1) Fe(OH)₂, KOH, Ba(OH)₂
- 2) NaOH, Ca(OH)₂, Cu(OH)₂
- 3) KOH, NaOH, LiOH
- 4) Fe(OH)₃, Cu(OH)₂, NaOH

А-3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль:

- 1) Fe₂O₃
- 2) K₂O
- 3) SO₃
- 4) BaO

А-4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

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

А-5. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей,— это:

- 1) взаимодействие с кислотными оксидами
- 2) взаимодействие с кислотами
- 3) взаимодействие с солями
- 4) разложение

В-1. Даны формулы веществ:

FeO, K₂O, CO₂, MgO, CrO, CrO₃, SO₂, P₂O₅

Выпишите формулы только основных оксидов.

В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) MgO | А. кислоты |
| 2) H ₃ PO ₄ | Б. щелочи |
| 3) Al(OH) ₃ | В. оксиды |
| 4) NaOH | Г. нерастворимые основания |

В-3. Назовите следующие соединения:

CaCl₂ _____

Na₃PO₄ _____

H₂SO₄ _____

С-1. Допишите правую или левую часть уравнения химических реакций

- 1) ... + ... → MgCl₂ + H₂
- 2) LiOH + SO₃ →

С-2 Распределите вещества по классам:

Mg(OH)₂, CaCl₂, BaO, H₃PO₄, Fe(OH)₂, SiO₂, HCl, Na₂O, KOH, CO₂, H₂SO₄,
HgO, SO₂, Na₃PO₄, HNO₃

Оксиды	Основания	Кислоты	Соли
--------	-----------	---------	------

С-3 Осуществите цепочку превращений



Контрольная работа №3 8 класс по теме «Основные классы неорганических соединений» Вариант 2

А-1. Формулы только солей приведены в ряду

- 1) K_2CO_3 , H_2CO_3 , KOH
- 2) AlCl_3 , $\text{Al(NO}_3)_3$, Al_2S_3
- 3) H_2S , $\text{Ba(NO}_3)_2$, BaCl_2
- 4) Cu(OH)_2 , CuSO_4 , CuS

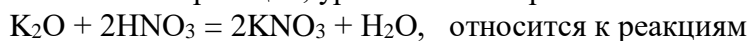
А-2. Формулы только бескислородных кислот приведены в ряду

- 1) HCl , HNO_3 , H_2S
- 2) H_2SO_3 , H_2S , HNO_2
- 3) H_3PO_4 , H_2CO_3 , H_2S
- 4) H_2S , HF , HCl

А-3. Оксид, который реагирует с кислотой, образуя соль, — это

- 1) P_2O_5
- 2) CuO
- 3) SO_2
- 4) CO_2

А-4. Химическая реакция, уравнение которой



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

А-5. Реакция между кислотой и основанием называется:

- 1) реакцией соединения
- 2) реакцией разложения
- 3) реакцией нейтрализации
- 4) реакцией гидратации

В-1. Даны формулы веществ:



Выпишите формулы только кислотных оксидов.

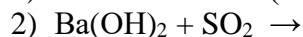
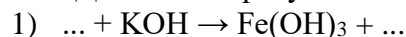
В-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и его названием.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1) FeCl_3 | А. нитрат меди(II) |
| 2) $\text{Cu(NO}_3)_2$ | Б. карбонат калия |
| 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ | В. хлорид железа(III) |
| 4) K_2CO_3 | Г. нитрит меди(II) |
| | Д. сульфат алюминия |

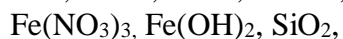
В-3. Назовите следующие соединения:



С-1. Допишите правую или левую часть уравнения химических реакций



С-2 Распределите вещества по классам:



Оксиды	Основания	Кислоты	Соли
--------	-----------	---------	------

С-3 Осуществите цепочку превращений



Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

1 вариант

A1. Символ химического элемента кальция

1. K 2. Ca 3. Cs 4. Cd

A2. Физическим природным явлением является

1. образование глюкозы в зеленом растении
2. лесной пожар
3. высыхание дождевых луж
4. процесс дыхания растений

A3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество.

1. железо, нож, сахар
2. стекло, дерево, железо
3. парта, дерево, стекло
4. стекло, окно, гвоздь

A4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.

1. кислород, ртуть, оксид азота
2. оксид натрия, вода, серная кислота
3. барий, оксид бария, гидроксид бария
4. кислород, водород, барий

A5. Число, показывающее число атомов в молекуле

1. индекс
2. коэффициент
3. валентность
4. электроотрицательность

A6. Как определяется число электронов атома химического элемента?

1. по порядковому номеру
2. по номеру периода
3. по номеру группы
4. по разнице между атомной массой и порядковым номером.

A7. Какое из веществ имеет ковалентный неполярный вид связи?

1. O₂ 2. H₂O 3. CaCl₂ 4. Ba

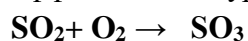
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Na, K
2. O, Mg, Zn
3. Na, Mg, Ca
4. Al, P, Cl

A9. Выберите ряд, где указаны только основания

1. H_2SO_4 N_2O_5 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ Na_2O
2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ NaOH
3. CaO H_2O Na_2O N_2O_5
4. CaO NaOH Na_2O N_2O_5

A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



1. 4
2. 5
3. 6
4. 7

B1. Степень окисления азота в азотной кислоте равно

1. +1
2. +5
3. +4
4. +3

B2. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. $2\text{Al} + 3\text{S} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{S}_3$ | А. реакция обмена |
| 2. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ | Б. реакция замещения |
| 3. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ | В. реакция разложения |
| 4. $\text{ZnO} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Г. реакция соединения |

C1. Для приготовления 400 г 2% раствора соли необходимо взять соль массой

1. 8 г
2. 4 г
3. 2 г
4. 10 г

C2. Объем углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана CH_4



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

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса
2 вариант

A1. Символ химического элемента фосфора

1. F 2. P 3. Po 4. H

A2. Свечение (горение) электролампочки и горение свечи относятся соответственно к явлениям

1. химическому и физическому
2. физическому и химическому
3. химическим
4. физическим

A3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают физическое тело.

1. алюминий, парта, сахар
2. стекло, дерево, железо
3. ручка, тетрадь, парта
4. стекло, окно, гвоздь

A4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только простые вещества.

1. кислород, водород, гидроксид бария
2. оксид натрия, вода, азотная кислота
3. кальций, оксид кальция, гидроксид кальция
4. кислород, водород, железо

A5. Число, показывающее число молекул ...

1. индекс
2. коэффициент
3. валентность
4. электроотрицательность

A6. Что определяется номером периода?

1. заряд ядра атома
2. число энергетических уровней
3. число валентных электронов
4. атомную массу

A7. Какое из веществ имеет ионный вид связи?

1. O₂
2. H₂O
3. CaCl₂
4. Ba

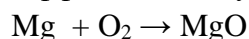
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Ba, Al
2. O, Mg, Ca
3. H, Na, K
4. Al, P, Cl

A9. Выберите ряд, где указаны только кислоты

1. H₂SO₄ HNO₃ H₂CO₃ HCl
2. Ca(OH)₂ Cu(OH)₂ NaOH KOH
3. CaO H₂O Na₂O N₂O₅
4. CaO NaOH Na₂O N₂O₅

A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



1. 4
2. 5
3. 6
4. 7

B1. Степень окисления фосфора в ортофосфорной кислоте равно

1. +4
2. +5
3. +3
4. +1

B2. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Fe + S → FeS | А. реакция обмена |
| 2. 2Al(OH) ₃ → Al ₂ O ₃ + 3H ₂ O | Б. реакция замещения |
| 3. Fe + CuCl ₂ → FeCl ₂ + Cu | В. реакция разложения |
| 4. CaO + H ₂ CO ₃ → CaCO ₃ + H ₂ O | Г. реакция соединения |

C1. Сколько грамм воды необходимо взять, чтобы приготовить 5%-ный раствор, если масса сахара равна 2 г?

1. 19 г
2. 38 г
3. 20 г
4. 40 г

C2. Масса цинка, необходимого для получения 2 моль водорода по следующей схеме превращений составляет $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$

1. 65 г

2. 130 г
3. 390 г
4. 260 г

**Контрольная работа по теме: «Азот и фосфор» 9класс
Вариант № 1**

Задание № 1

Определите тип химической связи в каждом из предложенных соединений. Расставьте над каждым элементом, входящим в состав соединения степень окисления. Назовите каждое соединение.

HNO_3 , Li_3N , NO_2 , N_2 , NH_3 , NH_4NO_3 , NaNO_2 , Ca_3P_2 , NaH_2PO_4 , PH_3

Задание № 2

Напишите возможные с точки зрения обратимости уравнения реакции:

- 1) Нитрат цинка и серная кислота
- 2) Карбонат калия и азотная кислота
- 3) азотная кислота и хлорид серебра
- 4) нитрат натрия и сульфид бария

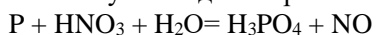
Во всех возможных реакциях напишите молекулярное, полное ионное и сокращённое ионное уравнения.

Задание № 3

Рассчитайте массовую долю азота в фосфате аммония.

Задание № 4

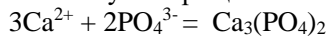
Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции:



Укажите окислитель и восстановитель.

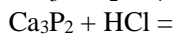
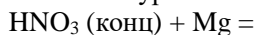
Задание № 5

Используя сокращённое ионное уравнения составьте молекулярное и полное ионное уравнение:



Задание № 6

Закончите уравнение реакций, расставьте коэффициенты, назовите полученные продукты реакции.



**Контрольная работа по теме: «Азот и фосфор» 9класс
Вариант № 2**

Задание № 1

Определите тип химической связи в каждом из предложенных соединений. Расставьте над каждым элементом, входящим в состав соединения степень окисления. Назовите каждое соединение.

H_3PO_4 , NH_3 , P_2O_5 , N_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NO_2 , KNO_3 , Mg_3N_2 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, PCl_3

Задание № 2

Напишите возможные с точки зрения обратимости уравнения реакции:

- 1) Хлорид аммония и вода
- 2) Нашатырный спирт и гидроксид калия
- 3) гидроксид кальция и нитрат аммония
- 4) аммиак и ортофосфорная кислота

Во всех возможных реакциях напишите молекулярное, полное ионное и сокращённое ионное уравнения.

Задание № 3

Рассчитайте массовую долю фосфора в фосфате аммония.

Задание № 4

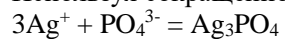
Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции:



Укажите окислитель и восстановитель.

Задание № 5

Используя сокращенное ионное уравнения составьте молекулярное и полное ионное уравнение:



Задание № 6

Закончите уравнение реакций, расставьте коэффициенты, назовите полученные продукты реакции.

