

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МКОУ «Михайловская средняя общеобразовательная школа имени
Героя Советского Союза В. Ф.Нестерова»
Черемисиновского района Курской области

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от 22.08.2024 г.

Согласована
Зам. директора по УВР
_____ С.Н.Шмакова

Утверждена
И. о. директора:

Е.И.Пикалова
Приказ №116/1 -ОД
от 29.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1393098)

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 8-9 классов

с использованием средств обучения и воспитания» центра образования
естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

Учитель биологии и химии
Золотых М.И.

2024 год

Пояснительная записка

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации. Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания. Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии: способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно--научной грамотности обучающихся; способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое

образование обучающихся. Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития. Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии. Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

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

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ. Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

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

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

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

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

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

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

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

– развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения. Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Содержание обучения

8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

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

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём,

агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 класс

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов. Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида

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

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и

водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений. Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

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

собираение, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собиание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла. Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

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

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

Планируемые результаты освоения программы по химии на уровне основного общего образования

Личностные результаты

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

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

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий,

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

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

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе; иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений; использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях; раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;

описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту); характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений

соответствующих химических реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции; применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный); следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие). К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений; использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах

неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества; раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов; классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов; раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции; соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа); проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
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	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
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	7	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные закономерности химических реакций	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		17			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общая характеристика	7	0	1	Библиотека ЦОК

	химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения				https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		25			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		3			
Резервное время		3	0	0	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			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1	0	0	04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии. Входная контрольная работа	1	0,5	0	06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	0	1	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	0	0	13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	0	1	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	0	0	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
7	Простые и сложные вещества	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
8	Атомно-молекулярное учение	1	0	0	02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
9	Закон постоянства состава веществ.	1	0	0		Библиотека ЦОК

	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов				04.10.2024	https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
10	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	0	0	09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
11	Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0	11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
12	Атомы и молекулы	1	0	0	20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	0	0	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	0	0	18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	0	0	23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	0	0	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1	0	0	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290

21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	0	0	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	0	0	22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	0	0	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	0	0	04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1	0	1	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	0	0	11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	0	0	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях. Административная проверочная работа	1	0,5	0	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0

31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и соби́рание водоро́да, изучение его свойств»	1	0	1	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	0	0	10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	0	0	15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1	0	0	17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	0	0	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1	0	0	24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	0	1	29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0	31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК

	кислотных, основных и амфотерных оксидов				07.02.2025	https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Получение и химические свойства оснований	1	0	0	14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Получение и химические свойства кислот	1	0	0	21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	0	0	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	0	1	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1	0	11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	0	0	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева				18.03.2025	https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды, группы, подгруппы	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	0	0	01.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	0	0	03.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	0	0	08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	0	0	10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	0	0	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1	0	0	17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	0	0	22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	0	0	24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1	0	0	29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28

63	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и восстановители	1	0	0	08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Итоговая контрольная работа №4	1	1	0	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
Общее количество часов по программе		68	4	6		

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0	02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1	0	0	05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	0	0	09..09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	0	0	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Входная контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1	0	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1	0	0	19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных	1	0	0	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a

	реакциях					
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1	0	0	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	0	0	07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	0	0	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1	0	0	21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1.	1	0	1	07.11.2024	Библиотека ЦОК

	«Решение экспериментальных задач»					https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1	0	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	0	0	14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1	0	0	18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	0	1	21..11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	0	0	25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	0	0	28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	0	0	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
24	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	0	0	05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28

25	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	0	0	12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	0	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Административная проверочная работа	1	0,5	0	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	0	1	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	0	0	13.01 2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518

	минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота					
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1	0	0	20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	0	0	23..01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	0	0	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли	1	0	0	03.02..2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	0	1	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о	1	0	0	10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e

	соединениях углерода					
40	Кремний и его соединения	1	0	0	13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	0	1	17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	0	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1	0	0	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	0	0	06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов	1	0	0	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1	0	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2

48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	0	0	03.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция	1	0	0	07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1	0	0	14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	0	1	17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1	0	0	21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	0	0	24..04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	0	0	05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	0	1	08.05.20245	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям	1	0	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК

	химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции					https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
62	Итоговая контрольная работа №4	1	1	0	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1	0	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	0	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
Общее количество часов по программе		68	4	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательные учебные материалы для ученика

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

Химия 8 класс: учебник О.С.Габриелян.-3-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2014.

Методические материалы для учителя

Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений О. С. Габриелян. -М.: Дрофа, 2007.

Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области -Волгоград: Учитель, 2006.

Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы О. С.

Габриелян и др. - М.: Дрофа, 2003.

Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2007.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

Мультимедийные образовательные ресурсы.

<http://www.chemnet.ru>

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>.

Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>. <http://rushim.ru/books/books.htm>.

Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet.

• 8 КЛАСС

1. Российская электронная школа. - <https://resh.edu.ru/>

2. "Алхимик" - <http://alhimik.ru>

3. Журнал «Химия и жизнь» - <https://hij.ru/>

4. Подборка литературы по химии - <http://c-books.narod.ru/>

5. Журнал " 1 сентября" - <https://1sept.ru/>

6. Инфоурок - <https://iu.ru/video-lessons>

7. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. -<http://www.periodictable.ru>

9 КЛАСС

1) <http://nsportal.ru/page/poisk-po-saitu>

2) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/39/>

3) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/20/>

4) http://ulitina.3dn.ru/index/kontrolnye_raboty/0-72

5) <http://www.zavuch.info/methodlib/136/30956/> (сайт для учителя химии и биологии)

6) http://elenahism.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_khimii_10_klass_2_chasa_v_nedelju/1-1-0-23

7) <https://resh.edu.ru/subject/29/9/>

8) <https://interneturok.ru> (9 класс)

9) <https://skysmart.ru/articles/chemistry/>

Приложение к Рабочей программе по Химии

Формы учёта рабочей программы воспитания

Рабочая программа воспитания МКОУ «Михайловская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза В.Ф.Нестерова» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков химии. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности
- обращение внимания на ярких деятелей культуры, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы

- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе

- Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым лицам, произведениям художественной литературы и искусства.

- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Контрольно-оценочные материалы

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

Общедидактические

Оценка «5» ставится в случае:

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

Знания всего изученного программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии оценки проектной и исследовательской работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем,

проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в

умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

Критерии оценки устного ответа

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» ставится, если: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» ставится, если: при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала; или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя; либо при отсутствии ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися в ходе выполнения практической работы и письменного отчета за работу.

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью; или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и

оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задач

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2» ставится, если: работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, либо работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого матери-

ала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из

20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Для теста из пяти вопросов

нет ошибок — оценка «5»;

одна ошибка — оценка «4»;

две ошибки — оценка «3»;

три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

25—30 правильных ответов — оценка «5»;

19—24 правильных ответов — оценка «4»;

12—18 правильных ответов — оценка «3»;

меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Контрольные работы химия 9

Входная контрольная работа

1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:
а) калия б) бериллия в) кремния г) гелия
2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:
а) золота б) углерода в) хром г) кислорода
3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:
а) H_2 б) H_2S в) NaI г) N_2
4. Выберите формулу соединения серы, в котором она проявляет степень окисления -2
а) SO_2 б) SO_3 в) MgS г) SF_6
5. Выберите формулу оксида железа (III):
а) FeO б) $FeCl_3$ в) Fe_2O_3 г) OF_2
6. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются основаниями: а) Fe_2O_3 , ZnO , $Cu(OH)_2$ б) $Ba(NO_3)_2$, $Ba(OH)_2$, H_2SO_4 в) KOH , $Fe(OH)_3$, $NaOH$

7. Оксид кальция CaO реагирует с:
а) HNO_3 б) Li_2O в) Cu г) $MgSO_4$
8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции $CuO + Al \rightarrow Cu + Al_2O_3$ равна
1) 7 2) 5 3) 8 4) 9
9. Уравнение реакции замещения
а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ б) $ZnO + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2O$
в) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$ г) $Fe + S = FeS$
10. Выберите уравнение электролитической диссоциации для $Ba(NO_3)_2$:
а) $Ba(NO_3)_2 = Ba^{2+} + NO_3^-$ б) $Ba(NO_3)_2 = Ba + 2NO_3$
в) $Ba(NO_3)_2 = Ba^{2+} + 6NO^-$ г) $Ba(NO_3)_2 = Ba^{2+} + 2NO_3^-$
11. Выберите краткое ионное уравнение для реакции $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O$
а) $OH^- + H^+ = H_2O$ б) $2KOH + 2H^+ = 2K^+ + 2H_2O$
в) $2OH^- + 2H^+ = 2H_2O$ г) $2K^+ + 2OH^- + 2H^+ + SO_4^{2-} = 2K^+ + SO_4^{2-} + 2H_2O$

в задании 12.13 на установление соответствия запишите напротив цифр буквы

12. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ: Формула вещества:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) оксиды | а) HNO_2 |
| 2) основания | б) P_2O_5 |
| 3) кислоты | в) $Fe(OH)_3$ |
| 4) соли | г) $Mg(NO_3)_2$ |

13. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

- | УРАВНЕНИЕ | ТИП РЕАКЦИИ |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) $O_2 + 4NO_2 + 2H_2O = 4HNO_3$ | А) реакция разложения |
| 2) $AgNO_3 + HCl = AgCl + HNO_3$ | Б) реакция соединения |
| 3) $CaCO_3 = CaO + CO_2$ | В) реакция замещения |
| 4) $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$ | Г) реакция обмена |

Часть 2

14. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.

1. $Cu + O_2 =$ 2. $CuO + H_2O =$ 3. $CuO + H_2SO_4 =$ 4. $CuSO_4 + NaOH =$

15. Составьте уравнение реакции горения кальция. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 20 г кальция.

Административная проверочная работа

Ответом к заданиям 1- 8 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в таблицу для ответов.

1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

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

2. 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

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

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

4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

6. 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

7. Карбонат-ион можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

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

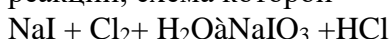
8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

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

При выполнении задания 9, из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны в таблицу для ответов

Запишите номер задания и развёрнутый ответ к нему.

9. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

12. Вычислите массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Контрольная работа №3

Ответом к заданиям 1- 8 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в таблицу для ответов.

1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) озон, водород, олово 3) медь, кремний, бром
2) фтор, фосфор, алмаз 4) азот, натрий, кислород

2. Химическому элементу 2-го периода IV группы периодической системы Д. И. Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

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

3. У неметаллов в периодах с увеличением атомного номера уменьшается:

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

4. Наиболее полярной является химическая связь в молекуле

- 1) H_2O
- 2) HCl
- 3) HF
- 4) NH_3

5. Взаимодействие брома с раствором иодида калия относится к реакциям:

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

6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната аммония и гидроксида кальция
- 2) нитрата аммония и гидроксида калия
- 3) нитрата аммония и гидроксида алюминия

7. Анион брома можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

- 1) ион водорода
- 2) катион натрия
- 3) катион магния
- 4) катион серебра

8. С помощью раствора хлорида кальция можно осуществить превращения:

- 1) нитрат серебра \rightarrow хлорид серебра
- 2) серная кислота \rightarrow водород
- 3) нитрат натрия \rightarrow хлорид натрия
- 4) карбонат калия \rightarrow оксид углерода(IV)

При выполнении задания 9, из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны в таблицу для ответов.

9. В ряду химических элементов $\text{As} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{N}$ происходит увеличение (усиление)

- 1) количества электронов в атомах
- 2) числа валентных электронов в атомах
- 3) радиуса атомов
- 4) электроотрицательности
- 5) неметаллических свойств.

При выполнении задания 10 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

10. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

Формула вещества Реагенты

- А) HNO_3 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, Hg Б) H_2SO_4 2) Cu , CaCO_3 В) CO_2 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, C 4) BaCl_2 , Mg

Запишите номер задания и развёрнутый ответ к нему.

11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

12. Вычислите массу осадка, образовавшегося в результате добавления гидроксида калия к 19 г раствора хлорида магния с массовой долей соли 5%.

Итоговая контрольная работа

Часть А 1. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов галогенов соответствует электронной конфигурации:

- а) $ns^2 np^3$
- б) $ns^2 np^4$
- в) $ns^2 np^5$
- г) $ns^2 np^2$

2. Наибольшей электроотрицательностью в соединениях обладает атом:

- а) бром
- б) йод
- в) фтор
- г) хлор

3. Пара формул веществ, в каждом из которых связь только ковалентная неполярная:

- а) F_2 , NaCl
- б) HCl , NaBr
- в) Cl_2 , Br_2
- г) BaCl_2 , I_2

4. Запишите название и символ галогена, соединения которого добавляют в поваренную соль для профилактики заболевания щитовидной железы:

- а) бром б) йод в) фтор г) хлор
5. Оксид серы (VI) реагирует с веществом, формула которого:
а) H_2SO_3 б) Na в) SiO_2 г) CuO
6. Молекулярному уравнению $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ соответствует сокращённое ионное уравнение реакции:
а) $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ б) $\text{Zn} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\uparrow$ в) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
7. Общая формула предельных углеводородов:
а) C_nH_{2n} б) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ г) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$.
8. Найдите формулу алкина, содержащего 5 атомов углерода, назовите его:
а) C_5H_8 б) C_5H_{10} в) C_5H_{12} г) C_5H_{14} .
9. Найдите формулу альдегида и назовите его:
а) CH_3COOH б) CH_3OH в) CH_3CONH_2 г) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$.
10. Свойство, не характерное для глюкозы:
а) сладкая на вкус; б) хорошо растворима в воде;
в) проводит электрический ток в растворе; г) твёрдое вещество.

Часть Б

1. Осуществите превращения: $\text{HI} \rightarrow \text{NaI} \rightarrow \text{I}_2 \rightarrow \text{AlI}_3$
2. Определите класс соединений: C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, C_4H_8 .
3. Охарактеризуйте химический элемент №12 по плану:
а) положение его в периодической системе химических элементов (период, группа, электронное семейство, металл или неметалл);
б) состав атома (число протонов, электронов и нейтронов);
в) формула, вид химической связи в его высшем оксиде и свойства этого оксида;
г) формула гидроксида, вид химической связи в нём и его свойства.
4. Решите задачу. Вычислите массовую долю воды в гипсе $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Контрольные работы химия 8

Контрольная работа № 1

«Вещества и химические реакции»

ФИ учащегося _____ Дата _____

Вариант 1

1. Буквенное обозначение молярной массы:
А) m Б) Mr В) M Г) m
2. Указать единицы измерения количества вещества:
А) г; Б) л; В) моль; Г) г/моль.
3. Вычислить молярную массу углекислого газа CO_2
4. Вычислить объём кислорода O_2 количеством вещества 3 моль.
5. Какое количество вещества соответствует 4 г кислорода O_2 .

6. Дополните уравнение $\dots + \dots = \text{Na}_3\text{P}$
а) Na и P б) Na_3 и P в) 3Na и 2P г) 3Na и P

7. Рассчитайте количество вещества и массу магния, который может сгореть в кислороде объемом 33,6 л (н.у.). Уравнение химической реакции:
 $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$.

Контрольная работа № 1

«Вещества и химические реакции»

ФИ учащегося _____ Дата _____

Вариант 2

1. Буквенное обозначение количества вещества:

А) N Б) V В) n Г) N_A

2. Указать единицы измерения молярной массы:

А) г; Б) л; В) моль; Г) г/моль.

3. Вычислите молярную массу гидроксида бария $\text{Ba}(\text{OH})_2$

4. Вычислить объем водорода H_2 количеством вещества 2,5 моль.

5. Какое количество вещества соответствует 4г водорода H_2 .

6. Коэффициентами уравнения $\dots\text{P} + \dots\text{Cl}_2 = \dots\text{PCl}_5$ являются:

а) 2,3,5 б) 4,5,2 в) 2,5,2 г) 2,3,2

7. Найдите массу осадка сульфата бария, полученного при взаимодействии раствора, содержащего 0,7 моль хлорида бария с избытком раствора серной кислоты. Уравнение реакции:
 $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$.

Контрольная работа № 2 по теме: «Кислород, водород, вода».

ФИ учащегося _____ Дата _____

1. Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить кислород в лаборатории и собрать его методом вытеснения воды.

2. Перечислите области применения водорода. На каких физических или химических свойствах основано это применение?

3. Допишите уравнения химических реакций, укажите, какими из них можно воспользоваться для получения водорода. Назовите тип каждой реакции.

а) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \dots$ б) $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \dots$ в) $\text{Zn} + \dots \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \dots$

4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода: а) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$ б) $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow$ Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

5. Для засолки огурцов приготовили 5 кг 6 %-ного раствора поваренной соли. Вычислите, какие массы соли и воды потребовались для приготовления этого раствора.

Контрольная работа №3 по теме:

«Основные классы неорганических соединений»

ФИ учащегося _____ Дата _____

Вариант 1

1. Напишите химическую формулу вещества и определите, к какому классу она относится: бромид магния, гидроксид железа (II), азотная кислота, оксид лития, фосфат бария, гидроксид рубидия, оксид азота(IV), сернистая кислота.

2. Назовите вещество и определите его класс:

H_3PO_4 , Al_2O_3 , RbOH , P_2O_3 , ZnCl_2 , H_2S , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, K_2SO_4 .

3. Напишите уравнения реакций получения сульфата бария тремя способами реакциями: обмена, соединения, замещения.

4. Осуществите цепочку превращений с кальцием.

Соль \leftarrow металл \rightarrow основной оксид \rightarrow основание \rightarrow соль

5. В следствии нейтрализации соляной кислотой едкого натрия количеством вещества 3 моль образуется хлорид натрия массой?

Вариант 2

1. Напишите химическую формулу вещества и определите, к какому классу она относится: гидроксид железа (III), оксид фосфора (V), йодоводород, гидроксид цинка, оксид алюминия, нитрат хрома (III), ортофосфорная кислота, сульфат магния

2. Назовите вещество и определите его класс:

P_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Rb_2O , SO_3 , BaCl_2 , H_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, K_2SO_3 .

3. Напишите уравнения реакций получения сульфата меди тремя способами реакциями: обмена, соединения, замещения.

4. Осуществите цепочку превращений с барием.
Соль ← металл → основной оксид → основание → соль
5. Вследствие нейтрализации 3 моль гидроксида бария серной кислотой образуется сульфат бария массой?

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов – 19 баллов.

Оценивание учащихся.

Оценка «5» ставится, если учащийся набрал от 15 до 19 баллов.

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал от 10 до 14 баллов.

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал от 5 до 9 баллов.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 4 балла

Итоговая контрольная работа 4

Часть 1

ФИ учащегося _____ Дата _____

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А 1 – А 19) поставьте знак « x » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует:

- 1) Li 2) K 3) Al 4) P

А2. Заряд ядра атома фтора равен:

- 1) +15 2) +17 3) +9 4) +7

А3. В порядке возрастания атомного радиуса химические элементы расположены в ряду:

1) Be, B, C, N 2) Rb, K, Na, L 3) O, S, Se, Te 4) Mg, AL, Si, P

A4. Путем соединения атомов одного и того же химического элемента образуется связь:

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

A5. Степень окисления брома в соединениях Br_2O_7 и MgBr_2 соответственно равна:

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

A6. Степень окисления серы в соединении FeSO_4 равна:

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

A7. Какое из указанных уравнений соответствует реакции обмена?

- 1) $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$
2) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
3) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
4) $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$

A8. В реакции $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \dots$ образуется:

- 1) CaO 2) H_2CO_3 3) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2$ 4) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

A9. В уравнении реакции между алюминием и кислородом коэффициент перед формулой оксида

алюминия равен:

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

A10. Расставьте коэффициенты в уравнении $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.

Сумма коэффициентов равна:

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

A11. В химическом уравнении $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} = \text{Y} + \text{H}_2$ вещество Y – это:

- 1) CaH_2 2) O_2 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) CaO

A12. В химическом уравнении $\text{Fe} + \text{AgNO}_3 = \text{X} + \text{Y}$ вещества X и Y – это соответственно:

- 1) H_2O и HNO_3 3) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ и Ag
2) Ag_2O и FeN 4) реакция не идет

A13. К гидроксидам относится вещество, формула которого:

- 1) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 3) MgCl_2
2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 4) MgO

A14. Магний при комнатной температуре вступает в реакцию с:

- 1) хлороводородной кислотой 2) гидроксидом натрия
3) хлоридом калия 4) водородом

A15. Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) вода и соляная кислота 2) кислород и оксид магния
3) оксид кальция и гидроксид натрия 4) вода и медь

A16. Раствор гидроксида натрия реагирует с:

- 1) оксидом серы (IV) 2) нитратом кальция
3) углеродом 4) оксидом меди (II)

A17. Раствор соляной кислоты реагирует с:

- 1) серебром 2) водород 3) оксидом кремния (IV)
4) оксидом меди (II)

A18. В реакцию с карбонатом калия вступает

- 1) оксид кальция
- 2) гидроксид цинка
- 3) магний
- 4) хлорид бария

A19. Массовая доля азота в нитрате кальция равна:

- 1) 9,3 %
- 2) 17,1 %
- 3) 34,2 %
- 4) 39,4 %

Вариант 2

ФИ учащегося _____ Дата _____

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A 1 – A 19) поставьте знак « x » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням **2e; 6e** соответствует атому:

- 1) неона
- 2) углерода
- 3) кислорода
- 4) серы

A2. Наибольший радиус атома имеет:

- 1) фтор
- 2) хлор
- 3) бром
- 4) йод

A3. Какой вид химической связи характерен для хлорида бария?

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

A4. В каком соединении степень окисления серы равна + 4 :

- 1) H₂S
- 2) SO₃
- 3) Na₂S
- 4) SO₂

A5. Степень окисления азота в соединении HNO₃ равна:

- 1) -3
- 2) + 4
- 3) + 5
- 4) 0

A6. Взаимодействие цинка с серной кислотой относится к реакциям:

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

A7. В уравнении реакции натрия с водой коэффициент перед формулой водорода равен:

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

A8. В реакции $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \dots$ образуется

- 1) H₂
- 2) O₂
- 3) NaOH
- 4) HNO₂

A9. Расставьте коэффициенты в уравнении $Al + H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + H_2$.

Сумма коэффициентов равна:

- 1) 9 2) 11 3) 7 4) 10

A10. В химическом уравнении $P_2O_5 + X = H_3PO_4$ вещество X – это:

- 1) H_2O 3) SO_3
2) O_2 4) N_2O_5

A11. В химическом уравнении $Zn + CuSO_4 = X + Y$ вещества X и Y – это соответственно:

- 1) H_2O и HNO_3
2) Cu_2O и ZnS
3) $ZnSO_4$ и Cu
4) реакция не идет

A12. Кислотным оксидом является:

- 1) оксид железа (III)
2) оксид бария
3) оксид магния
4) оксид фосфора (V)

A13. Раствор какого соединения в воде называется соляной кислотой:

- 1) CaO
2) CO_2
3) HCl
4) NH_3

A14. Раствор нитрата свинца (II) реагирует с:

- 1) Ag 2) Hg 3) Zn 4) Cu

A15. Оксид алюминия реагирует с:

- 1) водой
- 2) серой
- 3) оксидом углерода (IV)
- 4) серной кислотой

A16. В реакцию с гидроксидом бария вступает:

- 1) оксид серы (VI)
- 2) фосфат магния
- 3) оксид калия
- 4) водород

A17. Фосфорная кислота реагирует с:

- 1) медью
- 2) магнием
- 3) сероводородом
- 4) оксидом кремния (IV)

A18. Раствор сульфида натрия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) CO и SO₃
- 2) MgO и NaOH
- 3) HCL и Pb(NO₃)₂
- 4) Fe₂(SO₄)₃ и BaCO₃

A19. Массовая доля кислорода в нитрате цинка равна:

- 1) 23,5 %
- 2) 36,4 %
- 3) 42,7 %

4) 50,8 %