

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 6"

МОАУ "СОШ №6"

СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО

Миллер О.Д.
Протокол № 1 от 28.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ «СОШ №6»

Курникова Н.Н.
Приказ № 134 от 28.08.2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5472791)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Оренбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

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

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

гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 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. 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. Знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли.	5	0.5	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные	15	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

<p>вещества. Атомно-молекулярное учение.</p> <p>Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Относительная атомная масса.</p> <p>Относительная молекулярная масса.</p> <p>Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества.</p> <p>Расчёты по формулам химических соединений.</p> <p>Физические и химические явления.</p> <p>Химическая реакция и её признаки.</p> <p>Закон сохранения массы веществ.</p> <p>Химические уравнения.</p> <p>Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). 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</p>				
---	--	--	--	--

	разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).				
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	<p>Воздух. Кислород. Понятие об оксидах. 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.</p> <p>качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, соби́рание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и</p>	6	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>

	прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собрание,				
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях. 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. Собрание, 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)	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды.	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

	<p>Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.</p>				
2.4	<p>Основные классы неорганических соединений. 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.</p> <p>Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. 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</p>	11	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>

	металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».				
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	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. 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</p>	7	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>

	<p>Периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.</p> <p>Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.</p> <p>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д.И. Менделеев – учёный и гражданин. Изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.</p>				
3.2	<p>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь.</p> <p>Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.</p> <p>Степень окисления.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления.</p> <p>Окислители и восстановители.</p> <p>Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).</p>	10	0	0	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41837c</p>

Итого по разделу	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1.5	6	

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	<p>Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса. 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. Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)</p>	5	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

1.2	<p>Основные закономерности химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.</p> <p>Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов</p>	4	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>
1.3	<p>Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые</p>	8	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>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. 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.</p>				
Итого по разделу		17			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	<p>Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены. 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.</p>	4	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. 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),</p>				
2.2	<p>Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения. 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</p>	6	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. 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.</p>				
2.3	<p>Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения. 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</p>	7	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

	<p>(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. знакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов)</p>				
2.4	<p>Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения. 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,</p>	8	0	2	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636</p>

<p>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 углеводов (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. изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогоза, получение, собиание,</p>				
---	--	--	--	--

	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».				
Итого по разделу		25			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов. 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. Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов)	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических	16	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636

<p>элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.</p> <p>Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.</p> <p>Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.</p> <p>Особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование</p>					
--	--	--	--	--	--

	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».				
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека. 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).	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		5			
Раздел 5. Название					
Итого		0			
Резервное время		1	1	0	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Дата по факту
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества.	1	8 а,б,г 02.09.2024 8 в 03.09.2024	
2	Понятия о методах познания в химии. Демонстрация: "Изучение и описание физических свойств образцов неорганических соединений"	1	8 а,б,в, г 04.09.2024	
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.»	1	8 а,б,г 09.09.2024 8 в 10.09.2024	
4	Стартовая диагностика. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	8 а,б,в,г 11.09.2024	
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	8 а,б,г 16.09.2024 8 в 17.09.2024	
6	Атомы и молекулы. Демонстрация: "Создание моделей молекул (шаростержневых)."	1	8 а,б,в,г 18.09.2024	
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	8 а,б,г 23.09.2024 8 в 24.09.2024	
8	Простые и сложные вещества	1	8 а,б,в,г 25.09.2024	
9	Атомно-молекулярное учение	1	8 а,б,г 30.01.2024 8 в 01.10.2024	
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	8 а,б,в,г 02.10.2024	
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	8 а,б,г 07.10.2024 8 в 08.10.2024	
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	8 а,б,в,г 09.10.2024	
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	8 а,б,г 14.10.2024 8 в 15.10.2024	

14	<p>Физические и химические явления. Химическая реакция. Демонстрация: "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."</p>	1	8 а,б,в,г 16.10.2024	
15	<p>Признаки и условия протекания химических реакций. Демонстрация: "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))"</p>	1	8 а,б,г 21.10.2024 8 в 22.10.2024	
16	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Демонстрация: "Наблюдение и описание результатов опыта иллюстрирующего закон сохранения массы."</p>	1	8 а,б,в,г 23.10.2024	
17	<p>Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций</p>	1	8 а,б,г 06.11.2024 8 в 05.11.2024	
18	<p>Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)</p>	1	8 а,б,г 11.11.2024 8 в 06.11.2024	
19	<p>Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмен)</p>	1	8 а,б,в 13.11.2024 8 г 12.11.2024	
20	<p>М.В. Ломоносов – ученый-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний.</p>	1	8 а,б,в 18.11.2024 8 г 13.11.2024	
21	<p>Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон. Демонстрация: "Качественное определение содержания кислорода"</p>	1	8 а,б,в 20.11.2024 8 г 19.11.2024	

	в воздухе"			
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах. Демонстрация: "Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств".	1	8 а,б,в 25.11.2024 8 г 20.11.2024	
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода.	1	8 а,б,в 27.11.2024 8 г 26.11.2024	
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	8 а,б,в 02.12.2024 8 г 27.11.2024	
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	8 а,б,в 04.12.2024 8 г 03.12.2024	
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1	8 а,б,в 09.12.2024 8 г 04.12.2024	
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	8 а,б,в 11.12.2024 8 г 10.12.2024	
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода.	1	8 а,б,в 16.12.2024 8 г 11.12.2024	
29	Понятие о кислотах и солях	1	8 а,б,в 18.12.2024 8 г 17.12.2024	
30	Способы получения водорода в лаборатории.	1	8 а,б,в 23.12.2024 8 г 18.12.2024	
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1	8 а,б,в 25.12.2024 8 г 24.12.2024	
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро. Демонстрация: "Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль"	1	8 а,б,в 13.01.2025 8 г 25.12.2024	
33	Расчеты по химическим уравнениям. Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	8 а,б,в 15.01.2025 8 г 14.01.2025	
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе	1	8 а,б,в 20.01.2025 8 г 15.01.2025	

	закона объёмных отношений газов			
35	Физические и химические свойства воды. Демонстрация: "Взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием).	1	8 а,б,в 22.01.2025 8 г 21.01.2025	
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	8 а,б,в 27.01.2025 8 г 22.01.2025	
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Демонстрация: "Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью"	1	8 а,б,в 27.01.2025 8 г 22.01.2025	
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	8 а,б,в 29.01.2025 8 г 28.01.2025	
39	Вычисление количества, массы вещества по уравнению химических реакций.	1	8 а,б,в 03.02.2025 8 г 29.01.2025	
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура. Демонстрация: "Исследование образцов неорганических веществ различных классов"	1	8 а,б,в 05.02.2025 8 г 04.02.2025	
41	Получение, физические и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	8 а,б,в 10.02.2025 8 г 05.02.2025	
42	Основания: состав, классификация, номенклатура. Демонстрация: "Наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей"	1	8 а,б,в 12.02.2025 8 г 11.02.2025	
43	Получение и химические свойства оснований. Демонстрация: "Получение нерастворимых оснований".	1	8 а,б,в 17.02.2025 8 г 12.02.2025	
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	8 а,б,в 19.02.2025 8 г 18.02.2025	
45	Получение и химические свойства кислот. Демонстрация: "Изучение	1	8 а,б,в 26.02.2025 8 г 19.02.2025	

	взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации"			
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения и химические свойства. Демонстрация: "Вытеснение одного металла другим из раствора соли".	1	8 а,б,в 03.03.2025 8 г 25.02.2025	
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	8 а,б,в 05.03.2025 8 г 26.02.2025	
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	8 а,б,в 10.03.2025 8 г 04.03.2025	
49	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	8 а,б,в 12.03.2025 8 г 05.03.2025	
50	Вычисление количества, массы вещества по уравнению химической реакции,	1	8 а,б,в 17.03.2025 8 г 11.03.2025	
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Демонстрация: "Изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей"	1	8 а,б,в 19.03.2025 8 г 12.03.2025	
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	8 а,б,в 24.03.2025 8 г 18.03.2025	
53	Периоды, группы, подгруппы.	1	8 а,б,в 07.04.2025 8 г 19.02.2025	
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.	1	8 а,б,в 09.04.2025 8 г 25.03.2025	
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1	8 а,б,в 14.04.2025 8 г 08.04.2025	
56	ВПр	1	8 а,б,в 16.04.2025 8 г 09.04.2025	

57	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	8 а,б,в 21.04.2025 8 г 15.04.2025	
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	8 а,б,в 23.04.2025 8 г 16.04.2025	
59	Ионная химическая связь	1	8 а,б,в 28.04.2025 8 г 22.04.2024	
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	8 а,б,в 30.04.2025 8 г 23.04.2025	
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	8 а,б,в 05.05.2025 8 г 29.04.2025	
62	Степень окисления	1	8 а,б,в 07.05.2024 8 г 30.04.2024	
63	Окислительно-восстановительные реакции. Демонстрация: "Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)"	1	8 а,б,в 12.05.2025 8 г 06.05.2025	
64	Окислители и восстановители	1	8 а,б,в 14.05.2025 8 г 07.05.2025	
65	Вычисление количества вещества, массы вещества по уравнению реакции.	1	8 а,б,в 19.05.2025 8 г 13.05.2025	
66	Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1	8 а,б,в 21.05.2025 8 г 14.05.2025	
67	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1	8 а,б,в 26.05.2025 8 г 20.05.2025	
68	Обобщение и систематизация знаний.	1	8 а,б,в 26.05.2025 8 г 21.05.2025	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Дата по факту
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	9абвг 03.09.2024	
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.	1	9бв 05.09.2024 9аг 06.09.2024	
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1	9абвг 10.09.2024	
4	Входная мониторинговая работа	1	9бв 12.09.2024 9аг 13.09.2024	
5	Вида химической связи. Демонстрация: "Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)"	1	9абвг 17.09.2024	
6	Классификация химических реакций по различным признакам.	1	9бв 19.09.2024 9аг 20.09.2024	
7	Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.	1	9абвг 24.09.2024	
8	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	9бв 26.09.2024 9аг 27.09.2024	
9	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Демонстрация: "Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов"	1	9абвг 01.10.2024	
10	Окислительно-восстановительные реакции. Демонстрация: "Проведение опытов иллюстрирующих примеры окислительно- восстановительных реакций (горение, разложение, соединения)	1	9бв 03.10.2024 9аг 04.10.2024	
11	Теория электролитической	1	9абвг 08.10.2024	

	диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрация: "Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей"			
12	Ионные уравнения реакций. Демонстрация: "Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов"	1	9бв 10.10.2024 9аг 11.10.2024	
13	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	9абвг 15.10.2024	
14	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	9бв 17.10.2024 9аг 18.10.2024	
15	Понятие о гидролизе солей	1	9абвг 22.10.2024	
16	Вычисления по уравнению химической реакции	1	9бв 24.10.2024 9аг 25.10.2024	
17	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	9абвг 05.11.2024	
18	Общая характеристика неметаллов.	1	9бв 07.11.2024 9аг 08.11.2024	
19	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора. Демонстрация: "Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений"	1	9абвг 12.11.2024	
20	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение.	1	9бв 14.11.2024 9аг 15.11.2024	
21	Практическая работа № 2 по теме «Свойства соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания"	1	9абвг 19.11.2024	
22	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из	1	9бв 21.11.2024 9аг 22.11.2024	

	реагентов дан в избытке			
23	Общая характеристика элементов VIA-группы. Демонстрация: "Ознакомление с образцами серы и её соединениями"	1	9абвг 26.11.2024	
24	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	9бв 28.11.2024 9аг 29.11.2024	
25	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	9абвг 03.12.2024	
26	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение. Демонстрация: "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"	1	9бв 05.12.2024 9аг 06.12.2024	
27	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	9абвг 10.12.2024	
28	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	9бв 12.12.2024 9аг 13.12.2024	
29	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Демонстрация: "Ознакомление с физическими свойствами азота и его соединениями"	1	9абвг 17.12.2024	
30	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Демонстрация: "Проведение качественной реакции на ионы аммония и изучения признаков их протекания"	1	9бв 19.12.2024 9аг 20.12.2024	

31	Практическая работа № 3 по теме «Получение, собирание, распознавание аммиака, изучение его свойств»	1	9абвг 24.12.2024	
32	Азотная кислота, её физические и химические свойства. Демонстрация: "Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью"	1	9бв 26.12.2024 9аг 27.12.2024	
33	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1	9бв 09.01.2025 9аг 10.01.2025	
34	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Демонстрация: "Проведение качественных реакций на фосфат-ион и изучение признаков их протекания"	1	9абвг 14.01.2025	
35	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. Демонстрация: "Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений"	1	9бв 16.01.2025 9аг 17.01.2025	
36	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства.	1	9абвг 21.01.2025	
37	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	9бв 23.01.2025 9аг 24.01.2025	
38	Угольная кислота и её соли.	1	9абвг 28.01.2025	
39	Практическая работа № 4 по теме "Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион и изучение признаков протекания реакции"	1	9бв 30.01.2025 9аг 31.01.2025	
40	Первоначальные понятия об	1	9абвг 04.02.2025	

	органических веществах как о соединениях углерода.			
41	Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.	1	9бв 06.02.2025 9аг 07.02.2025	
42	Кремний и его соединения. Демонстрация: "Ознакомление с образцами продукции силикатной промышленности"	1	9абвг 11.02.2025	
43	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие неметаллы и их соединения"	1	9бв 13.02.2025 9аг 14.02.2025	
44	Общая характеристика химических элементов – металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов. Демонстрация: "Наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция"	1	9абвг 18.01.2025	
45	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	9бв 20.02.2025 9аг 21.02.2025	
46	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Демонстрация: "Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами"	1	9абвг 25.02.2025	
47	Понятие о коррозии металлов. Демонстрация: "Изучения результатов коррозии металлов"	1	9бв 27.02.2025 9аг 28.02.2025	
48	Щелочные металлы.	1	9абвг 04.03.2025	
49	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Демонстрация:	1	9бв 06.03.2025 9аг 07.03.2025	

	"Взаимодействие натрия, кальция и их оксидов с водой"			
50	Щелочноземельные металлы магний и кальций.	1	9абвг 11.03.2025	
51	Важнейшие соединения кальция	1	9бв 13.03.2025 9аг 14.03.2025	
52	Вычисления по уравнению химической реакции	1	9абвг 18.03.2025	
53	Жёсткость воды и способы её устранения	1	9бв 20.03.2025 9аг 21.03.2025	
54	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	9абвг 25.03.2025	
55	Алюминий.	1	9абвг 08.04.2025	
56	Амфотерные свойства оксида и гидроксида. Демонстрация: "Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка"	1	9бв 10.04.2025 9аг 11.04.2025	
57	Железо. Демонстрация: "Процесс горения железа в кислороде"	1	9абвг 15.04.2025	
58	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	1	9бв 17.04.2025 9аг 18.04.2025	
59	Вычисления по уравнению химической реакции	1	9абвг 22.04.2025	
60	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	9бв 24.04.2025 9аг 25.04.2025	
61	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1	9абвг 29.04.2025	
62	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Демонстрация: "Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)"	1	9абвг 06.05.2025	

63	Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.	1	9бв 08.05.2025 9аг 09.05.2025	
64	Химическое загрязнение окружающей среды.	1	9абвг 13.05.2025	
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	9бв 15.05.2025 9аг 16.05.2025	
66	Вычисления по уравнению химической реакции	1	9бв 15.05.2025 9аг 16.05.2025	
67	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1	9абвг 20.05.2025	
68	Обобщение и систематизация знаний	1	9бв 22.05.2024 9аг 23.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ
8 КЛАСС**

Химия. 8 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство«Просвещение»; Поурочные
разработки по химии. 8 кл.

Настольная книга учителя. Химия 8 кл. О.С. Габриелян «Дрофа» 2017.
Химия для преподавателя О.С.

Габриелян АКАДЕМА 2006

Рабочая тетрадь. Химия. 8кл. О.С. Габриелян «Дрофа» 2021

Энциклопедический словарь юного химика В.А. Критсман, В.В. Станцов
«Педагогика» 1982 Дидактические карточки-задания по химии. 8 кл. Н.С.
Павлова Экзамен 2018

Сборник задач и упражнений по химии. 7-10 кл. 2018

Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С.
Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и
др. - М.: Дрофа, 2007.

Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга
учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2011.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С.
Габриеляна «Химия. 8.» - М.: Дрофа, 2008

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна
«Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 109.

<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-8-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/>

Габриелян, О. С. Методическое пособие Химия 8-9 класс

<https://drofa-ventana.ru/material/himiya-8-9-klassy-metodicheskoe-posobie1461/>

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и
практических работ. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс».
М.: Дрофа, 2008.

9 КЛАСС

Химия. 9 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство Габриелян, О. С. Методическое
пособие Химия 8-9 класс

<https://drofa-ventana.ru/material/himiya-8-9-klassy-metodicheskoe-posobie1461/>

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна

«Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 108.
<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-9-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/> Габриелян, О. С. Дополнительная глава к учебнику «Химия 9 класс»

<https://drofa-ventana.ru/material/dopolnitelnaya-glava-k-uchebniku-o-s-gabrielyana-khimiya-9-klass/> Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2010.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». —М.: Дрофа, 2008.

Сборник задач и упражнений по химии. 7-10 кл. 2018

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс». М.: Дрофа, 2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

8 КЛАСС

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

<https://videouroki.net>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://mosmetod.ru/sh404sef-custom-content/materialy-dlya-organizatsii-distantionnogo-obucheniya.html> chem-oge.sdangia.ru

yaklass.ru

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

<http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;

<http://him.1september.ru/> электронная версия газеты «Химия»;

портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);

<http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование; <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

<http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

<http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто

изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

9 КЛАСС

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

<https://videouroki.net>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://mosmetod.ru/sh404sef-custom-content/materialy-dlya-organizatsii-distantionnogo-obucheniya.html> chem-oge.sdangia.ru

yaklass.ru

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

<http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;

<http://him.1september.ru/> электронная версия газеты «Химия»;

портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);

<http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование; <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

<http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

<http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

Оценочные материалы (КИМ+критерии оценивания) Контрольно-измерительные материалы.

Входная мониторинговая работа по химии 9 класс.

Пояснительная записка: Данная контрольная работа является комбинированной, что позволяет проверить у учащихся имеющиеся знания и подготовить их к сдаче единого государственного экзамена.

Работа состоит из двух частей.

Часть А содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос.

На выполнение этой части предоставляется 15 минут.

Часть В и С содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотношение

Контрольная работа рассчитана на 40 минут и оценивается в 50 баллов.

Выполнение каждого задания теста **части А** оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В этих заданиях оценивается не только полнота и правильность выполнения, но и отдельные этапы и элементы.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

- 88 - 100% - «5»
- 62 – 86% - «4»
- 36 - 61% - «3»
- 0 - 35% - «2»

Входная мониторинговая работа по химии 9 класс.

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $(+8)_{2}6$, в Периодической системе занимает положение:
- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы. Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы. В. 3-й период, главная подгруппа VI группы. Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.
- 2.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента:
- А. Бора. Б. Серы. В. Кремния. Г. Углерода.
- 3.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
- А. Калий Б. Литий В. Натрий Г. Рубидий
- 4.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:
- А. Э₂O Б. ЭO В. ЭO₂ Г. ЭO₃
- 5.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
- А. Амфотерный. Б. Кислотный. В. Основной.
- 6.(2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- А. Алюминия Б. Кремния В. Углерода Г. Фосфора
- 7.(2 балла) Схема превращения $C^0 \rightarrow C^{+4}$ соответствует химическому уравнению:
- А. $CO_2 + CaO = CaCO_3$ Б. $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$
В. $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$ Г. $2C + O_2 = 2CO$
- 8.(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию:
- А. Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.
Б. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.
В. Оксида меди (II) и соляной кислоты.
Г. Цинка и раствора серной кислоты.
- 9.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):
- А. H₂O. Б. MgO. В. CaCl₂. Г. H₂SO₄.
- 10.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$ является:
- А. Азот. Б. Сера. В. Углерод. Г. Фосфор.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11.(6 баллов) Соотнесите.

Формула гидроксида:

1. H₃PO₄. 2. Ba(OH)₂. 3. Fe(OH)₃. 4. H₂SO₄.

Формула оксида:

- А. FeO Б. Fe₂O₃. В. BaO. Г. SO₃. Д. P₂O₅.

В12.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С13.(4 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $C^0 \rightarrow C^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.

С14.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращённое ионные уравнения.

С15.(4 балла) По уравнению реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Входная мониторинговая работа по химии 9 класс.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, в Периодической системе занимает положение:
- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.
Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.
Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.
- 2.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ соответствует атому элемента:
- А. Магния. Б. Серы. В. Фосфора. Г. Хлора.
- 3.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
- А. Кремний. Б. Магний. В. Сера. Г. Фосфор.
- 4.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:
- А. $Э_2О$ Б. $ЭО$ В. $Э_2О_3$ Г. $ЭО_3$
- 5.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:
- А. Амфотерный Б. Кислотный В. Основной
- 6.(2 балла) Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- А. Бария. Б. Бериллия. В. Кальция. Г. Магния
- 7.(2 балла) Схема превращения $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ соответствует химическому уравнению:
- А. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ Б. $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$
В. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$ Г. $2Cu + O_2 = 2CuO$
- 8.(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует взаимодействию:
- А. Бария и раствора серной кислоты.
Б. Оксида бария и соляной кислоты.
В. Оксида бария и раствора серной кислоты.
Г. Хлорида бария и раствора серной кислоты.
- 9.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:
- А. HCl . Б. CuO . В. H_2O . Г. Mg .
- 10.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений $Э \rightarrow ЭO_2 \rightarrow H_2ЭO_3$ является:
- А. Азот. Б. Магний. В. Алюминий. Г. Углерод.

Часть В. Задания со свободным ответом

В11.(6 баллов) Соотнесите.

Формула оксида:

1. CuO . 2. CO_2 . 3. Al_2O_3 . 4. SO_3 .

Формула гидроксида:

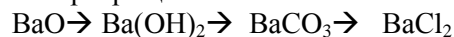
- А. H_2SO_4 . Б. $Al(OH)_3$. В. $Cu(OH)_2$. Г. $CuOH$. Д. H_2CO_3 .

В12.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С13.(4 балла). Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $S^0 \rightarrow S^{-2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

С14.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

С15.(4 балла) По уравнению реакции $2Mg + O_2 = 2MgO$

рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

Входная мониторинговая работа по химии 9 класс.

Вариант 3 (для детей с ОВЗ)

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $+14)_2)_8)_4$, в Периодической системе занимает положение:

- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.
- Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.

2.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ соответствует атому элемента:

- А. Магния.
- Б. Серы.
- В. Фосфора.
- Г. Хлора.

3.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- А. Кремний.
- Б. Магний.
- В. Сера.
- Г. Фосфор.

4.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

- А. Э₂O
- Б. ЭO
- В. Э₂O₃
- Г. ЭO₃

5.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

- А. Амфотерный
- Б. Кислотный
- В. Основной

6.(2 балла) Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Бария.
- Б. Бериллия.
- В. Кальция.
- Г. Магния

7.(2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Алюминия
- Б. Кремния
- В. Углерода
- Г. Фосфора

8.(2 балла) Схема превращения $C^0 \rightarrow C^{+4}$ соответствует химическому уравнению:

- А. $CO_2 + CaO = CaCO_3$
- Б. $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$
- В. $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$
- Г. $2C + O_2 = 2CO$

9.(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию:

- А. Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.
- Б. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.
- В. Оксида меди (II) и соляной кислоты.
- Г. Цинка и раствора серной кислоты.

10.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

- А. H₂O.
- Б. MgO.
- В. CaCl₂.
- Г. H₂SO₄.

За каждое задание 2 балла, всего 20 баллов

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

20-18 баллов - «5»

17-13 баллов - «4»

12-9 баллов - «3»

Менее 9 баллов - «2»

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование по химии 9 класса.

Пояснительная записка

1. Назначение работы: КИМ для проведения промежуточной аттестации позволяют оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся 9 - го класса в соответствии с требованиями ФГОС СОО. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных и метапредметных результатов, а также форсированности универсальных учебных действий.

2. Структура и содержание работы: Всего 14 заданий:

- Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева – **1 в., 1б.**;
- Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов - **2в., 1 б.**;
- Степень окисления химических элементов - **3 в., 1б.**;
- Основные классы неорганических веществ - **4в., 1б.**;
- Химическая реакция. Химические уравнения - **5в., 1 б.**;
- Условия и признаки протекания химических реакций - **6 в., 1б.**;
- Химические свойства простых и сложных неорганических веществ - **7, 8, 9, 10 в. по 1б., 11в.- 2 б.**;
- Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции – **12 в., 3б.**;
- Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления - **13в., 4б.**
- Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисления массовой доли растворённого вещества в растворе - **14в., 3б.**

3. Время тестирования: 40 минут

4. Критерии оценивание:

91-100 % - «**5**» (20 – 22 б.)

75-90% - «**4**» (17 – 19 б.)

50-74% - «**3**» (11 – 16 б.)

49% и ниже – «**2**» (15 б. и ниже)

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (9 класс)

Вариант 1

Задание 1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям: 1) 2, 8, 5 2) 2, 5 3) 2, 3 4) 2, 8, 3

Задание 2. От кислотных к основным меняются свойства оксидов в ряду:

- 1) $\text{CaO} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ 2) $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO}$
3) $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ 4) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{SiO}_2$

Задание 3. В ряду веществ: NaCl , Cl_2O , CCl_4 , HClO_3 — количество веществ, в которых степень окисления атомов хлора -1 , равно 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Задание 4. Формулам NO_2 и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ соответствуют названия

- 1) оксид азота(I) и гидроксид меди(I) 2) оксид азота(IV) и гидроксид меди(II)
3) оксид азота(II) и гидроксид меди(I) 4) оксид азота(II) и гидроксид меди(II)

Задание 5. К окислительно-восстановительным относится реакция термического разложения:

- 1) H_2SiO_3 2) NaNO_3 3) CaCO_3 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Задание 6. Газ не выделяется в ходе реакции между

- 1) серной кислотой и карбонатом калия 2) сульфитом натрия и соляной кислотой
3) серной кислотой и гидроксидом кальция 4) сульфатом аммония и гидроксидом натрия

Задание 7. Кислород непосредственно не взаимодействует

- 1) хлором 2) серой 3) фосфором 4) железом

Задание 8. Оксид железа(III) реагирует с

- 1) гидроксидом меди(II) 2) хлоридом магния 3) серной кислотой 4) оксидом алюминия

Задание 9. Раствор серной кислоты взаимодействует

- 1) только с основными оксидами 2) с основными и кислотными оксидами
3) только с кислотными оксидами 4) с основными и амфотерными оксидами

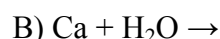
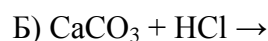
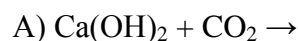
Задание 10. С нитратом меди(II) может взаимодействовать

- 1) оксид углерода(IV) 2) гидроксид железа(II) 3) соляная кислота. 4) гидроксид кальция

Задание 11. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В

Задание 12. В приведенной схеме $\text{HCl} + \text{MnO}_2 = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.

Задание 13. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Последнюю реакцию расписать в полном и кратком ионном виде.

Задание 14. Решите задачу

На 294 г 5% раствора серной кислоты подействовали оксидом алюминия. Найдите массу образовавшейся соли.

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (9 класс)

Вариант 2

Задание 1. Химическому элементу, степень окисления которого в высшем оксиде +6, соответствует схема распределения электронов в атоме: 1) 2, 8, 6 2) 2, 8, 3 3) 2, 6 4) 2, 8, 8, 2

Задание 2. От основных к кислотным меняются свойства оксидов в ряду:

- 1) $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{As}_2\text{O}_5$ 2) $\text{MgO} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
3) $\text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{O}$ 4) $\text{CO}_2 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$

Задание 3. Низшие степени окисления азота и серы соответственно равны

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

Задание 4. Сложным является каждое из двух веществ:

- 1) кислород и озон 2) белый фосфор и азотная кислота
3) вода и барий 4) серная кислота и кварц

Задание 5. В реакцию разложения, протекающую без изменения степени окисления, вступает:

- 1) NH_4Cl 2) HgO 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 4) KMnO_4

Задание 6. Осадок образуется при взаимодействии водных растворов

- 1) нитрата аммония и гидроксида калия 2) соляной кислоты и гидроксида бария
3) нитрата серебра и бромида кальция 4) азотной кислоты и карбоната натрия

Задание 7. И кислород, и водород реагируют с

- 1) аммиаком 2) натрием 3) хлором 4) серной кислотой

Задание 8. Оксид серы(VI) реагирует с

- 1) нитратом натрия 2) оксидом кремния 3) хлором 4) оксидом алюминия

Задание 9. Гидроксид железа(III) в отличие от гидроксида натрия

- 1) легко растворяется в серной кислоте 2) взаимодействует с фосфорной кислотой
3) разлагается при небольшом нагревании 4) реагирует с алюминием

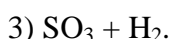
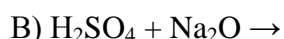
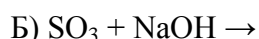
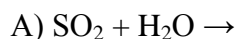
Задание 10. В реакцию и с гидроксидом кальция, и с нитратом серебра вступает

- 1) карбонат магния 2) хлорид аммония 3) нитрат натрия 4) сульфат бария

Задание 11. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции



А	Б	В

Задание 12. В приведенной схеме $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.

Задание 13. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$

Последнюю реакцию расписать в полном и кратком ионном виде.

Задание 14. Решите задачу

На оксид кальция подействовали раствором, содержащим 315 г 8%-ного раствора азотной кислоты. Найдите массу образовавшейся соли.

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (9 класс)

Вариант 3 (для детей с ОВЗ)

Задание 1. Химическому элементу, степень окисления которого в высшем оксиде +6, соответствует схема распределения электронов в атоме: 1) 2, 8, 6 2) 2, 8, 3 3) 2, 6 4) 2, 8, 8, 2

Задание 2. От основных к кислотным меняются свойства оксидов в ряду:

- 1) $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{As}_2\text{O}_5$ 2) $\text{MgO} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
3) $\text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{O}$ 4) $\text{CO}_2 \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$

Задание 3. Низшие степени окисления азота и серы соответственно равны

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

Задание 4. Сложным является каждое из двух веществ:

- 1) кислород и озон 2) белый фосфор и азотная кислота
3) вода и барий 4) серная кислота и кварц

Задание 5. В реакцию разложения, протекающую без изменения степени окисления, вступает:

- 1) NH_4Cl 2) HgO 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 4) KMnO_4

Задание 6. Газ не выделяется в ходе реакции между

- 1) серной кислотой и карбонатом калия 2) сульфитом натрия и соляной кислотой
3) серной кислотой и гидроксидом кальция 4) сульфатом аммония и гидроксидом натрия

Задание 7. Кислород непосредственно не взаимодействует

- 1) хлором 2) серой 3) фосфором 4) железом

Задание 8. Оксид железа(III) реагирует с

- 1) гидроксидом меди(II) 2) хлоридом магния 3) серной кислотой 4) оксидом алюминия

Задание 9. Раствор серной кислоты взаимодействует

- 1) только с основными оксидами 2) с основными и кислотными оксидами
3) только с кислотными оксидами 4) с основными и амфотерными оксидами

Задание 10. С нитратом меди(II) может взаимодействовать

- 1) оксид углерода(IV) 2) гидроксид железа(II) 3) соляная кислота. 4) гидроксид кальция

За каждое задание 2 балла, всего 20 баллов

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

20-18 баллов - «5»

17-13 баллов - «4»

12-9 баллов - «3»

Менее 9 баллов - «2»

Стартовая диагностика по Химии 8 класс.

Вариант 1

1. Дать определение термину «Вещество».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества
3. Какой газ необходим для дыхания?
а. азот б. кислород в. углекислый газ г. водород
4. Из перечня выберите **тело**
а. уксусная кислота б. железо в. кислород г. мяч
5. Привести пример вещества, растворимого в воде.
а. железо б. глина в. уксус г. древесина
6. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).

примеры:

- а. гвоздь г. стекло
- б. ваза д. монета
- в. железо е. медь

понятия:

- 1) тело
- 2) вещество

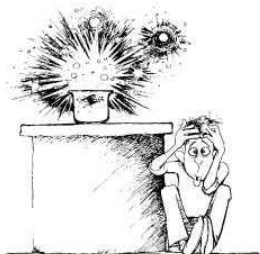
А	Б	В	Г	Д	Е

7. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *предгрозового неба*:

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

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

9. Приключения юного химика Юха.



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

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

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

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

Стартовая диагностика по Химии 8 класс.

Вариант 2

1. Дать определение термину «тело».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... мельчайшая частица вещества
3. Какой газ необходим растениям для фотосинтеза?
а. азот б. кислород в. углекислый газ г. водород
4. Из перечня выберите **вещество**
а. уксусная кислота б. проволока в. воздух г. кувшин
5. Привести пример вещества, нерастворимого в воде. а. сахар б. глина в. соль г. сода
6. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).

примеры:

- а. золото г. песок
б. капля д. линейка
в. медь е. вилка

понятия:

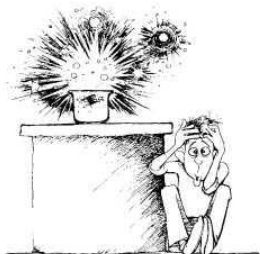
- 1) тело
2) веществ.

А	Б	В	Г	Д	Е

7. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *утреннего иея на осенней траве*:
а. яркий б. серебристый в. серый г. стальной д. золотой

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

9. Приключения юного химика Юха.



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

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

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

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

Ответы
Вариант 1

1. Вещество-это то из чего состоят тела (1б)
2. Атом (1б)
3. б (1б)
4. г (1б)
5. в (1б)
6. 221221 (2б)
7. в,г (2б)
8. твердое, белое, без запаха, хорошо растворимое в воде (4б)
9. химические: а,б,в,д
физические: г (5б)

Вариант 2

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

На выполнение работы 20 минут

Максимальное количество 18 баллов

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

Стартовая диагностика по Химии 8 класс (для детей ОВЗ) – 20 минут
Вариант 3

1. Дать определение термину «тело». (1 балл)
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... мельчайшая частица вещества (1 балл)
3. Какой газ необходим растениям для фотосинтеза? (1 балл)
а. азот б. кислород в. углекислый газ г. водород
4. Из перечня выберите **вещество** (1 балл)
а. уксусная кислота б. проволока в. стакан г. кувшин
5. Привести пример вещества, нерастворимого в воде. (1 балл)
а. сахар б. глина в. соль г. сода
6. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр). (2 балла)

примеры:

- а. золото г. песок
б. капля д. линейка
в. медь е. вилка

понятия:

- 1) тело
2) веществ.

А	Б	В	Г	Д	Е

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

примеры:

- а. гвоздь г. стекло
б. ваза д. монета
в. железо е. резина

понятия:

- 1) тело
2) вещество

А	Б	В	Г	Д	Е

Максимальное количество 9 баллов

Баллы	Менее 4	4-5	6-7	8-9
Оценка	2	3	4	5

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование по химии 8 класса.

Пояснительная записка

1. Назначение работы: КИМ для проведения промежуточной аттестации позволяют оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся 8 - го класса в соответствии с требованиями ФГОС СОО. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных и метапредметных результатов, а также форсированности универсальных учебных действий.

2. Структура и содержание работы:

Аттестационная работа по химии составлена в форме ОГЭ (базовый уровень) и содержит 2 варианта. Каждый вариант состоит из 16 заданий (А1 – А16) с выбором ответа: к каждому заданию предлагается 4 варианта ответа, один из которых правильный. Задания различаются по их назначению и уровню сложности. Задания базового уровня проверяют усвоение наиболее важных элементов содержания курса химии 8 класса: знание языка науки, основных химических понятий, строение атома, простые и сложные вещества, степень окисления, виды химической связи, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений, их классификация и химические свойства. В работе также представлена задача на нахождение массовой доли химического элемента в веществе.

3. На выполнение всей итоговой контрольной работы отводится 40 минут

4. Критерии оценивания: Верное выполнение задания 1-14 оценивается 1 баллом, 15, 16 оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов – 18 баллов.

5. Оценивание учащихся.

Оценка «5» ставится, если учащийся набрал от 16 до 18 баллов.

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал от 12 до 15 баллов.

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал от 7 до 11 баллов.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 7 баллов.

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (8 класс)

Вариант 1

A1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует:

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

A2. Заряд ядра атома фтора равен:

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

A3. В порядке возрастания атомного радиуса химические элементы расположены в ряду:

- 1) Be, B, C, N 2) Rb, K, Na, Li 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 $CaSO_4$ равна:

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

A7. Какое из указанных уравнений соответствует реакции обмена?

- 1) $Mg + CuSO_4 = MgSO_4 + Cu$ 2) $CaO + CO_2 = CaCO_3$
3) $AgNO_3 + NaCl = AgCl + NaNO_3$ 4) $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$

A8. В реакции $Ca(OH)_2 + CO_2 = \dots$ образуется:

- 1) CaO 2) H_2CO_3 3) $CaCO_3 + H_2$ 4) $CaCO_3 + H_2O$

A9. В уравнении реакции между алюминием и кислородом коэффициент перед формулой оксида алюминия равен: $Al + O_2 = Al_2O_3$

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

A10. Расставьте коэффициенты в уравнении $NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O$.

Сумма коэффициентов равна:

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

A11. Формула вещества, образованного ковалентной неполярной связью

- 1) Br_2 ; 2) KCl; 3) SO_3 ; 4) Ca.

A12. К гидроксидам относится вещество, формула которого:

- 1) $Mg(NO_3)_2$ 2) $MgCl_2$ 3) $Mg(OH)_2$ 4) MgO

A13. Наибольший радиус атома имеет:

- 1) фтор 2) хлор 3) бром 4) йод

A14. Раствор соляной кислоты реагирует с:

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

(II)

A15. Массовая доля азота в нитрате кальция равна (решение):

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

A16. Чему равна масса 0,75 моль фосфорной кислоты (решение).

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (8 класс) Вариант 2

- A1.** Распределение электронов по энергетическим уровням **2e; 6e** соответствует атому:
1) неона 2) углерода 3) серы 4) кислорода
- A2.** Наибольший радиус атома имеет:
1) фтор 2) йод 3) хлор 4) бром
- A3.** Какой вид химической связи характерен для хлорида бария?
1) ионная 2) ковалентная неполярная 3) металлическая 4) ковалентная полярная
- A4.** В каком соединении степень окисления серы равна + 4 :
1) H₂S 2) Na₂S 3) SO₃ 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) обмена 4) замещения
- A7.** В уравнении реакции натрия с водой коэффициент перед формулой водорода равен:
1) 1 3) 2 2) 3 4) 4
- A8.** В реакции Na₂O + H₂O = ... 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) H₂O 2) SO₃ 3) O₂ 4) N₂O₅
- A11.** В химическом уравнении $Zn + CuSO_4 = X + Y$ вещества X и Y – это соответственно:
1) H₂O и HNO₃ 2) Cu₂O и ZnS
3) ZnSO₄ и Cu 4) реакция не идет
- A12.** Кислотным оксидом является:
1) оксид железа (III) 2) оксид магния
3) оксид фосфора (V) 4) оксид бария
- A13.** Раствор какого соединения в воде называется соляной кислотой:
1) CaO 2) CO₂ 3) NH₃ 4) HCl
- A14.** Раствор нитрата свинца (II) реагирует с:
1) Ag 2) Hg 3) Zn 4) Cu
- A15.** Массовая доля кислорода в нитрате цинка равна (решение) :
1) 23,5 % 2) 36,4 % 3) 42,7 % 4) 50,8 %
- A16.** Чему равна масса 3 моль кремневой кислоты (решение).

Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование (8 класс) Вариант 3 (для детей с ОВЗ)

- A1.** Распределению электронов по электронным слоям в атоме кремния соответствует ряд чисел: 1) 2; 4; 2) 2; 8; 8; 4 3) 2; 8; 4 4) 2; 8; 18; 4
- A2.** Неметаллические свойства наиболее выражены у простого вещества, образованного атомами: 1) углерода 2) серы 3) фосфора 4) хлора
- A3.** Химическая связь в иодиде натрия:
1) ковалентная полярная 3) металлическая
2) ковалентная неполярная 4) ионная
- A4.** Высшему оксиду химического элемента III A группы соответствует общая формула:
1) R_2O_3 2) R_3O_4 3) R_2O_5 4) RO_3
- A5.** Степень окисления фосфора в H_3PO_4 равна
1) +3 2) +5 3) -4 4) -2
- A6.** Степень окисления азота соответственно равна -3 и +5 в следующих соединениях:
1) N_2O и NO 3) NO_2 и Ca_3N_2
2) N_2O_5 и KNO_3 4) NH_3 и HNO_3
- A7.** Кислотному и основному оксиду соответствуют формулы:
1) K_2O и SO_3 2) CO_2 и BaO 3) SiO_2 и Al_2O_3 4) B_2O_3 и Na_2O
- A8.** В химическом уравнении $K + H_2O = Y + H_2$ вещество Y – это:
1) H_2O 2) HCl 3) O_2 4) KOH 5) HNO_2
- A9.** В химическом уравнении $FeSO_4 + X = Y + Na_2SO_4$ вещества X и Y – это соответственно:
1) HCl и $FeCl_2$ 2) O_2 и FeO
3) H_2O и $Fe(OH)_2$ 4) $2NaOH$ и $Fe(OH)_2$
- A10.** При комнатной температуре взаимодействуют:
1) цинк и вода 2) углерод и водород 3) кальций и вода 4) азот и водород
- A11.** Массовая доля кислорода в гидроксиде магния равна (решение):
1) 24,1 % 2) 36,2 % 3) 48,4 % 4) 55,2 %
- A12.** Чему равен объём 0.25 моль углекислого газа (решение).

Критерии оценивания: Верное выполнение задания 1-10 оценивается 1 баллом, 11, 12 оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов – 14 баллов.

5. Оценивание учащихся.

Оценка «5» ставится, если учащийся набрал от 13 до 14 баллов.

Оценка «4» ставится, если учащийся набрал от 10 до 12 баллов.

Оценка «3» ставится, если учащийся набрал от 6 до 9 баллов.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 5 баллов.