

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ СОШ №7

РАСМОТРЕНО

руководитель ШМК


[Обухова О.Г.]

Протокол № 1 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО

на заседании

Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 7


[Шахтин В.А.А.]

Приказ № 203 от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 860726)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

г. Ижевск
сентябрь 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

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 сборанию 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	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия						
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
1.2	Вещества и химические реакции	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию

						обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
Итого по разделу		20				
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ						
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,

						проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
Итого по разделу		30				
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции						
3.1	Периодический закон и	7	0	0	Библиотека ЦОК	Формировать

	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома				https://m.edsoo.ru/7f41837c	умение работать рационально, планомерно, организовано, контролировать и анализировать итоги своей работы.
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Учить ученика ставить перед собой цель и достигать ее, объективно оценивать свои знания и давать самооценку результатам своего труда.
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
Резервное время		3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

Раздел 1. Вещество и химические реакции						
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
1.2	Основные закономерности химических реакций	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Расширение кругозора и формирование основ нравственности через содержание химических задач.
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Учить ученика ставить перед собой цель и достигать ее, объективно оценивать свои знания и давать

						самооценку результатам своего труда.
Итого по разделу		17				
Раздел 2. Неметаллы и их соединения						
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на

						уроках явлений, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
Итого по разделу		25				
Раздел 3. Металлы и их соединения						
3.1	Общие свойства металлов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления

						человеколюбия и добросердечности.
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.
Итого по разделу		20				
Раздел 4. Химия и окружающая среда						
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,

						через подбор проблемных ситуаций для обсуждения в классе
Итого по разделу	3					
Резервное время	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	7			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1	0	0	1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c	§ 1 упр.5,6 с.12
2	Понятие о методах познания в химии	1	0	0	1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e	§ 2,3 упр.3,4 с.15
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в	1	0	1	2 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc	с.20-22

	лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»						
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	0	0	2 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca	§4 упр 1-4 с.28
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	0	1	3 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8	с.29
6	Атомы и молекулы	1	0	0	3 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	§ 5, упр.1-5 с.34
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	0	0	4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8	§6, выучить знаки
8	Простые и сложные вещества	1	0	0	4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	§ 5, с.30
9	Атомно-молекулярное учение	1	0	0	1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50	задание в тетради
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	0	0	1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae	§ 7,8 упр.4-6 с.41
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	0	0	2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c	§ 7 упр.7-10 с.41

12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0	2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c	§ 7 упр. 8-10 с.42
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	0	0	3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230	§ 18 упр.4-7 с.83
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	0	0	3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa	§ 9 упр.1-4 с.49
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	0	0	4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16	§ 9 упр.5-7 с.49
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	0	0	4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88	§ 10 упр.4-7 с.53
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1	0	0	1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	§ 20 упр.3-5 с.89
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	0	0	1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34	§ 11 упр.6-10 с.57
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	2 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4	задание в тетради
20	Контрольная работа №1	1	1	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290	задания

	по теме «Вещества и химические реакции»				ноября		нет
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	0	0	3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e	§ 12 упр.6-8 с.62
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	0	0	3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614	§ 13 упр.1-3 с.67
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	0	0	4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a	§ 13 упр.4-7 с.67
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	0	0	4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790	задание в тетради
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	0	0	1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a	задание в тетради
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собиране кислорода,	1	0	1	1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2	с.68

	изучение его свойств»						
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	0	0	2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	§ 15 упр.1-3 с.73
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	0	0	2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	§ 15 упр.4-5 с.74
29	Понятие о кислотах и солях	1	0	0	3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2	§ 16,17
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	0	0	3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	задания Якласс
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1	0	1	4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42	с.74
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	0	0	4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e	§ 19 упр.6-8 с.85
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	0	0	2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0	§ 19 упр.9,10 с.85
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	0	0	2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	задание в тетради

35	Физические и химические свойства воды	1	0	0	3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a	§ 21, составить схему
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	0	0	3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2	§ 21 упр.1-4 с.92
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1	0	0	4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40	§ 22 упр.3-6 с.97
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	0	1	4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba	с.97
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0	1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342	задания нет
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	§ 23 упр.1-3 с.105
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	0	0	2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	§ 23 упр.4-6, с.105
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	§ 24 упр.4,5 с.108

43	Получение и химические свойства оснований	1	0	0	3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	§ 24, задание в тетради
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2	§ 25 упр.6-9 с.111
45	Получение и химические свойства кислот	1	0	0	4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2	§ 25 задание в тетради
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	0	0	4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474	§ 26 упр.1,4 с.114
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	0	1	1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	с.120
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0	1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50	§ 27 упр.2-4 с.119
49	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	задание в тетради
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1	0	2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a	задания нет

51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	0	0	3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa	§ 28 упр.6,7 с.127
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0	3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	§ 29 упр.4-6 с.132
53	Периоды, группы, подгруппы	1	0	0	1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	§ 29 упр.7,8 с.132
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	0	0	1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342	§ 30 упр.5-8 с.135
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	0	0	2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc	§ 31, элементы 3 периода
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	0	0	2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824	§ 33 задание в тетради
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный,	1	0	0	3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e	§ 32 упр.4-6 с.144

	педагог и гражданин						
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	0	0	3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	§ 34 упр.1,2 с.152
59	Ионная химическая связь	1	0	0	4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34	§ 34 упр.3-5 с.152
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	0	0	4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	§ 35 упр.4-6 с.155
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	0	0	1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9	§ 36, 37 упр.3-6 с.159
62	Степень окисления	1	0	0	1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28	§ 38 упр.4-7 с.165
63	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	§ 39 упр.1-4 с.169
64	Окислители и восстановители	1	0	0	2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076	§ 38 упр.5-9 с.169
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь» (Годовая)	1	1	0	3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486	задания нет
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	задание в тетради
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	4 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	задания в тетради

68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	4 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6	задания нет
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0	1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e	§ 1 упр.1-5 с.10
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1	0	0	1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6	§ 2,3 упр.1-3 с.13
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	0	0	2 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2	§ 4 упр.1-3 с.23
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	0	0	2 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6	задание в тетради

5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1	0	3 неделя сентября		задания нет
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1	0	0	3 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcbb0	§ 5 упр.1-5 с.30
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	0	0	4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a	§ 6 упр.1-3 с.33
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1	0	0	4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c	задание в тетради
9	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade	§ 7 упр.1-4 с.38
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	0	0	1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68	задание Якласс
11	Ионные уравнения реакций	1	0	0	2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448	задание Якласс
12	Химические свойства кислот и оснований в	1	0	0	2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8	задание Якласс

	свете представлений об электролитической диссоциации						
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	0	0	3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2	задание Якласс
14	Понятие о гидролизе солей	1	0	0	3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4	задание Якласс
15	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12	задание Якласс
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	0	1	4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa	задание в тетради
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1	0	1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0	задания нет
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	0	0	1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2	§ 23 упр. 1-3 с.122
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение,	1	0	0	2 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104	§ 24 упр. 1-4 с.125

	применение						
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	0	1	2 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348	задание в тетради
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	0	0	3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488	задание в тетради
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	0	0	3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	§ 25 упр.1-3 с.129
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	0	0	4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a	§ 26 упр.1-3 с.132
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	0	0	4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802	§ 27 упр.1-4 с.135
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	0	0	1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28	§ 28 упр.1-3 с.140
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое	1	0	0	1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	§ 28, схема

	загрязнение окружающей среды соединениями серы						
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	0	0	2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a	задание в тетради
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6	§ 29 упр.1,2 с.143
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	0	0	3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004	§ 30 упр.1-4 с.147
30	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	0	0	3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306	§ 31 упр.1,2 с.152
31	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	0	1	4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180	задание в тетради
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1	0	0	4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518	§ 31 упр.3,4 с.152
33	Фосфор. Оксид фосфора	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК	§ 32 упр. 1

	(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение				января	https://m.edsoo.ru/00adf68a	с.156
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	0	0	2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20	§ 32 упр.2,3 с.156
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c	§ 33 упр.1-5 с.161
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	0	0	3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe	§ 34 упр.1,2 с.165
37	Угольная кислота и её соли	1	0	0	4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c	§ 34 упр.3,4 с.166
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	0	1	4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e	задание в тетради
39	Первоначальные	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК	§ 36,37,38

	понятия об органических веществах как о соединениях углерода				февраля	https://m.edsoo.ru/00ae054e	
40	Кремний и его соединения	1	0	0	1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a	§ 35 упр1,2 с.170
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	0	1	2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2	задание в тетради
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	0	2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18	задания нет
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1	0	0	3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e	§ 14, упр.1,3 с. 75
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	0	0	3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	§ 15 упр.1-3 с.79

45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	0	0	4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156	§ 9, задание в тетради
46	Понятие о коррозии металлов	1	0	0	4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278	§ 20 упр.1-6с.103
47	Щелочные металлы	1	0	0	1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	§ 16 упр.1-4 с.84
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	0	0	1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2	задание в тетради
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	0	0	2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	§ 17 упр. 1-3 с.88
50	Важнейшие соединения кальция	1	0	0	2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8	задание в тетради
51	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	3 неделя марта		задание в тетради
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1	0	0	3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886	задание в тетради
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	0	1	1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8	задание в тетради
54	Алюминий	1	0	0	1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	§ 18 упр.1,2 с.

							93
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	0	0	2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64	§ 18 упр.3-5 с. 93
56	Железо	1	0	0	2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86	§ 19 упр.1,2 с.98
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	0	0	3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6	§ 19 упр.3,4 с.99
58	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	3 неделя апреля		с.104
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	0	1	4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8	задание в тетради
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1	0	0	4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750	задание в тетради
61	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	1 неделя мая		задание в тетради
62	Контрольная работа №4	1	1	0	1 неделя		задания

	по теме «Важнейшие металлы и их соединения» (Годовая)				мая		нет
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	0	0	2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50	§ 39, схема
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1	0	0	2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	§ 13 упр.1-3 с. 66
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	0	0	3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270	§ 13 упр. 4,5 с.67
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a	задание в тетради
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	4 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	задание в тетради
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	4 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	задания нет
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020

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

1. А.Е. Насонова. Химия в таблицах. 8-11 классы. Справочное пособие. Просвещение. Москва. 2022.

2. Н.Б. Ковалевская. Химия 9 класс (в таблицах). Москва. «Издат-школа» 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019

2. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019

3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. М.: Просвещение, 2019

4. Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций /О. С.

Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

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

Максимальное количество баллов – 15

«5» - 13 – 15 балла «3» - 6 – 8 баллов

«4» - 9 – 12 баллов «2» менее 5 баллов

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о водороде как о простом веществе.
 - 1) водород самый легкий газ
 - 2) водород располагается в 1 периоде
 - 3) водород чаще всего имеет валентность (I)
 - 4) водород входит в состав серной кислоты
 - 5) водородом используют в химической промышленности
2. Укажите два примера твердых смесей
 - 1) железные и древесные опилки
 - 2) смесь воды и соли
 - 3) смесь серебра и золота
 - 4) воздух
 - 5) яблочный сок
3. Укажите относительная молекулярная масса, какого вещества больше
 - 1) $MgSO_4$
 - 2) $LiOH$
 - 3) N_2O_5
 - 4) PH_3
4. Укажите два примера реакций обмена:
 - 1) $Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$
 - 2) $2HF \rightarrow H_2 + F_2$
 - 3) $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$
 - 4) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$
 - 5) $SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$
5. Составьте уравнения бинарных соединений по названиям: фторид алюминия, хлорид железа (III), карбид магния, оксид азота (IV), оксид бора, нитрид лития
6. Перепишите уравнения химических реакций. Расставьте коэффициенты в уравнениях. Укажите тип химических реакций.
 - 1) $TiO_2 + Ca \rightarrow CaO + Ti$
 - 2) $S + C \rightarrow CS_2$
 - 3) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow H_3PO_4$
 - 4) $Al_2(SO_4)_3 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow Al(NO_3)_3 + BaSO_4$
7. Составьте уравнения реакций соединения.
 - 1) $Al + S \rightarrow$
 - 2) $Mg + O_2 \rightarrow$
 - 3) $Li + F_2 \rightarrow$
 - 4) $H_2 + C \rightarrow$
8. Укажите массовая доля кислорода, в каком веществе больше: в оксиде лития Li_2O или оксиде серы (VI) SO_3 . Проведите вычисления.

Контрольная работа № 2 по теме: «Кислород. Водород. Вода»

Максимальное количество баллов – 20

«5» - 18 – 20 балла «3» - 8 – 13 баллов

«4» - 14 – 17 баллов «2» менее 6 баллов

1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)
 1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это
 - 1) кислород
 - 2) азот
 - 3) водород
 - 4) кремний
 2. В промышленности кислород получают из
 - 1) хлората калия
 - 2) воды
 - 3) воздуха
 - 4) перманганата калия
 3. Катализатором разложения пероксида водорода является
 - 1) оксид кальция
 - 2) оксид серы(IV)
 - 3) оксид магния
 - 4) оксид марганца(IV)
 4. Кислород выделяется в ходе
 - 1) гниения
 - 2) дыхания
 - 3) горения
 - 4) фотосинтеза
 5. Укажите газ, который не относится к благородным
 - 1) азот
 - 2) гелий
 - 3) аргон
 - 4) неон
 6. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:
 - а) оксиды
 - б) соли
 - в) кислоты
 - г) основания
 7. Укажите правильное суждение
 - 1) водород очень мало растворяется в воде

- 2) водород имеет высокую температуру сжижения
 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
 4) водород не реагирует с кислородом
 8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются:
 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями
 9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием
 1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
 10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием
 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов
2. Задания со свободным ответом
1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.
 а) $P + O_2 \rightarrow$ б) $C + O_2 \rightarrow$
 в) $Zn + O_2 \rightarrow$ г) $C_2H_6 + O_2 \rightarrow$
2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:
 а) $H_2 + Cl_2 \rightarrow$
 б) $H_2 + FeO \rightarrow$
 Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.
3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250 г раствора с массовой долей сахара 15%.
4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»

Максимальное количество баллов – 15

«5» - 13 – 15 балла «3» - 6 – 8 баллов
 «4» - 9 – 12 баллов «2» - менее 5 баллов

1) Распределите вещества по колонкам таблицы и дайте названия веществам:

Кислотные оксиды	Основные оксиды	Соли	Основания	Кислоты одноосновные	Кислоты многоосновные

FeO , HCl , $FeSO_4$, H_3PO_4 , Li_3PO_4 , $CaCO_3$, $Mg(OH)_2$, H_2S , N_2O_5 , K_2O

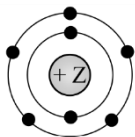
- 2) С какими из предложенных веществ реагирует серная кислота: медь, хлорид бария, азотная кислота, гидроксид натрия, цинк, нитрат калия, оксид серы (VI), оксид магния? Запишите уравнения возможных реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакции по числу и составу вступающих и образующихся веществ.
- 3) Решите цепочку превращений: $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$
- 4) Определите массу оксида железа(III), которая образуется при разложении 120 г гидроксида железа(III) при нагревании.
- 5) Получите хлорид цинка всеми возможными способами. Запишите уравнения реакций.

Контрольная работа № 4 по теме: «Строение атома. Химическая связь»

Максимальное количество баллов – 20

«5» - 18 – 20 балла «3» - 8 – 13 баллов
 «4» - 14 – 17 баллов «2» - менее 6 баллов

1. На рисунке изображена модель атома:



2. Какому химическому элементу она соответствует?
 1) алюминию 2) бору 3) азоту 4) фосфору
3. По пять электронов на внешнем электронном слое находится в атоме каждого из химических элементов:
 1) Be, B, Li 2) As, Se, Br 3) C, Si, Al 4) N, P, As
4. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 10 протонов, равно
 1) 8 2) 2 3) 6 4) 4
5. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева соответствует:
 1) числу электронов в атоме
 2) значению высшей валентности элемента по кислороду
 3) числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя
 4) числу электронных слоев в атоме
6. Неметаллические свойства усиливаются в ряду
 1) N→P→As 2) N→C→B 3) N→O→F 4) C→Si→Ge
7. Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства
 1) кислорода 2) азота 3) кремния 4) хлора
8. Дайте характеристику химическим элементам по положению в периодической системе (*без сравнения с соседними*): а) К б) Р
9. Составить схемы образования связей между атомами следующих элементов:
 С и Al; N и P; N и O.
10. Какой вид связи и тип кристаллической решетки у следующих соединений:
 CuO, Hg, P₂O₅, P, CaCl₂. Предположите их физические свойства.

Контрольно-измерительные материалы 9 класс

Контрольная работа № 1 по теме: «Повторение и обобщение за курс 8 класса».

Максимальный балл – 22 балла

«5» - 19-22 балла «3»- 7-12 баллов
 «4» - 13-18 баллов «2»- 0-6 баллов

- Дать название следующим соединениям и определить их класс: KOH, SiO₂, Fe(OH)₃, H₂SO₃, HgO, CaCO₃, HNO₂, CrCl₃, Na₂S, AlPO₄
- Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, определите тип реакции.
 - Fe(OH)₃ → Fe₂O₃ + H₂O
 - H₂O + N₂O₅ → HNO₃
 - Zn + AgNO₃ → Zn(NO₃)₂ + Ag
 - KOH + H₃PO₄ → K₃PO₄ + H₂O
- Выпишите формулы веществ, с которыми будет взаимодействовать соляная кислота (HCl): Ag, K₂O, Mg(OH)₂, NaNO₃, Mg
- Какой объём углекислого газа (CO₂) образуется при сжигании 32 г угля (C)?

Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции растворах электролитов».

Максимальный балл – 22 балла

«5» - 19-22 балла «3»- 7-12 баллов

«4» - 13-18 баллов

«2»- 0-6 баллов

Вариант 1.

1. Что такое электролитическая диссоциация?

- 1) процесс распада электролита на отдельные атомы;
- 2) самораспад вещества на отдельные молекулы;
- 3) процесс образования ионов;
- 4) процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении.

2. Какое уравнение диссоциации записано правильно:

- 1) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}^-$;
- 2) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$;
- 3) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$;
- 4) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}_3^-$.

3. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:

- 1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.

4. Что обозначает выражение «степень диссоциации кислоты равна 25%»:

- 1) 25% всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы; 2) 25% всех молекул кислоты диссоциируют на ионы; 3) 25% всех частиц в растворе кислоты – ионы; 4) 25% всех частиц в растворе кислоты – молекулы.

5. Кислотная среда раствора определяется:

- 1) катионом водорода H^+ ;
- 2) гидроксид анионом OH^- ;
- 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ;
- 4) другим ионом.

6. Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:

- 1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.

7. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:

- 1) катион алюминия Al^{3+} ;
- 2) карбонат анион CO_3^{2-} ;
- 3) катион водорода H^+ ;
- 4) катион бария Ba^{2+} .

8. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:

- 1) NaOH ;
- 2) CuSO_4 ;
- 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$;
- 4) HCl .

9. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:

- 1) красную; 2) малиновую; 3) синюю; 4) фиолетовую.

10. Какая из данных кислот является сильным электролитом:

- 1) серная; 2) кремниевая; 3) угольная; 4) фосфорная.

11. Запишите уравнения диссоциации веществ.

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; CaCl_2 ; Na_3PO_4 ; PbCO_3 ; HNO_3 .

12. Определите тип гидролиза и среду раствора солей

Сульфит калия, сульфат натрия, хлорид цинка.

13. Допишите и составьте полные и сокращенные ионные уравнения реакций

- 1) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 =$
- 2) $\text{MgCO}_3 + \text{HNO}_3 =$

Контрольная работа № 3 по теме: «Неметаллы и их соединения».

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»

7 – 9 баллов – «3»

10 – 12 баллов – «4»

13 – 15 баллов – «5»

Часть 1

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$:

1) ЭO_2 и ЭH_4

3) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$

А 5. С соляной кислотой не взаимодействует:

- 1) железо 2) кальций 3) медь 4) цинк

А 6. Верны ли следующие суждения?

А. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра не изменяется.

Б. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра увеличивается.

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

Часть 2.

В1. Установите соответствие между элементом и соответствующей ему электронной формулой.

ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) Mg	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
Б) Li	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
В) Fe	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Г) Zn	4) $1s^2 2s^1$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
	6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с магнием:

- 1) S 2) Li 3) H₂SO₄ 4) O₂ 5) CO₂ 6) Cu(OH)₂

Часть 3

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР. Назовите все вещества.

