Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кепская основная общеобразовательная школа имени Ортье Степанова»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
председатель:

_____ Егорова Ю.И.
Протокол №1

от "31" августа 2023 г.

Утверждаю
директор:

_____ Вдовина М.А
Приказ № 21 О/Д
от «31» августа 2023

Рабочая программа по учебному предмету «Химия»

для обучающихся 8-9 классов

Составитель: Лазарева Леся Ивановна,

учитель химии

п. Кепа

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;

6) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	0	2	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
1.2	Вещества и химические реакции	15	1	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
2.2	Водород.Понятие о кислотах и солях	8	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
Итого по разделу		30			
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции					

3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделе-ева. Строение атома	7	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08
Итого по разделу		15			
Резервное время		3	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
1.2	Основные закономерности химических реакций	4	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
Итого по разделу		17			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09

Итого по разделу		25			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	4	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09
Итого по разделу		3			
Резервное время		3	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1	0	0	05.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9ee6fd8e-cc81-420c-ab3b-7c5c3a618bc3
2	Понятие о методах познания в химии	1	0	0	05.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6cb67f7-9858-4e35-a376-a9c667da2315
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	0	1	12.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93666066-14b0-4623-9348-163e1b246aea
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	0	0	12.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b5788a46-b8b5-421c-a520-78794f8cc321
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	0	1	19.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/24899d03-b537-43db-bef1-5de8204cefd5

6	Атомы и молекулы	1	0	0	19.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4d02584c-e19a-4f65-97f0-bfce8d7f3ee1
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	0	0	26.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4d02584c-e19a-4f65-97f0-bfce8d7f3ee1
8	Простые и сложные вещества	1	0	0	26.09.2023	
9	Атомно-молекулярное учение	1	0	0	03.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1f6414bc-b7a4-4e73-a823-e95db002d259
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	0	0	03.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/08187608-02b3-4c05-b334-90c71cdd824b
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	0	0	10.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e6f61de-5ea6-46df-82b6-e5c6ed877a09
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0	10.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/527cf9e7-1c21-49a4-866c-9c20f0a1585e
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	0	0	17.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/38e680fe-

						524d-472d-a431-935b8a5f848a
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	0	0	17.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8cb6a2c-5e34-41ce-8bc6-388580667f43
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	0	0	24.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4da7eb1e-c088-42e8-ae14-bf9ac9a167e4
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	0	0	24.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b72d5bbf-065c-4c51-be9d-56349d4e4f7a
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1	0	0	31.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dea9b4e0-e670-468d-be30-b8425795b880
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	0	0	31.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b5cbbe71-093e-492d-be67-c766a95bc03d
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	07.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e093dccf-40f3-4242-b78a-9f426bbd9d5f
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и	1	1	0	07.11.2023	

	химические реакции»					
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	0	0	14.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1d86d0c0-f430-4d90-9bc3-f263746fdb06
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	0	0	14.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1fa1a62d-1a6b-4a2a-b0d2-094227d15a70
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	0	0	21.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ceac680-8e78-467e-9583-7ac88ba934e3
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	0	0	21.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9eb6a556-26cd-4113-b6df-cd534e62b05e
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	0	0	28.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ceac680-8e78-467e-9583-7ac88ba934e3
26	Практическая работа №	1	0	1	28.11.2023	https://academy-

	3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»					content.myschool.edu.ru/lesson/58cce711-1b81-4d4a-8e80-27e051fca4f0
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	0	0	05.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/54f51078-dbab-48a7-9aed-e50512952959
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	0	0	05.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/54f51078-dbab-48a7-9aed-e50512952959
29	Понятие о кислотах и солях	1	0	0	12.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/565f0aac-e363-4e13-8724-e7d83828b4e1
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	0	0	12.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1760e9c-4d36-49b3-b1f5-c6e5ea2038f9
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1	0	1	19.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1760e9c-4d36-49b3-b1f5-c6e5ea2038f9
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	0	0	19.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9564d05-abea-455d-9367-3a872d0dec7b
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному	1	0	0	26.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dea9b4e0-

	количеству вещества или объёму					e670-468d-be30-b8425795b880
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	0	0	26.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/13556db3-1863-4d5e-b13f-bc4a01f8fa9b
35	Физические и химические свойства воды	1	0	0	09.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/399b02d8-b3b7-4d17-bac6-e088e08be8c5
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	0	0	09.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/658d977a-29ec-4e14-9bd1-cdfdd073cd59
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1	0	0	16.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a96f9a30-eb66-4724-8171-eda3c49b3d62
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	0	1	16.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab9825ce-7a20-40e7-8294-ad1c5bc441ab
39	Контрольная работа №2	1	1	0	23.01.2024	https://academy-

	по теме «Кислород. Водород. Вода»					content.myschool.edu.ru/lesson/6e1a27cf-e0fb-441b-98e7-db66df55eaea
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	23.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b77198d7-0ff1-43ff-9afa-a217fbd49451
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	0	0	30.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b77198d7-0ff1-43ff-9afa-a217fbd49451
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	30.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/704f2053-ba7d-4e88-9240-ec5047c3ab94
43	Получение и химические свойства оснований	1	0	0	06.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ed900a27-2af0-4c09-b273-a8d554826e6a
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	06.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8a745728-b0c2-4fd7-a4b5-a53a03aa57bb
45	Получение и химические свойства кислот	1	0	0	13.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e5512262-5951-4dc0-9449-c580929fc13d
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	0	0	13.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ba634702-f7e9-4ba2-aa5f-1bd600b01f80

47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	0	1	20.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1a488696-3112-4ddc-b835-fa0cf807a743
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0	20.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bf75933f-f74c-45af-8de9-45825e060659
49	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	27.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bf75933f-f74c-45af-8de9-45825e060659
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1	0	27.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48027c6a-b989-44f8-a53a-f01052258532
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	0	0	05.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4d3fb871-b36f-4c15-9f78-1e95ab89c35f
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0	05.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/edd298d0-0587-4343-b208-be652591722d

53	Периоды, группы, подгруппы	1	0	0	12.03.2024	
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	0	0	12.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62a1bb70-314d-4f30-986d-16e4cce4fbf4
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	0	0	19.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62a1bb70-314d-4f30-986d-16e4cce4fbf4
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	0	0	19.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b9c49a79-70f6-4ace-9394-748241abd2d0
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	0	0	26.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62b40b66-be96-4b38-b773-fcad2b4f0023
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	0	0	26.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/26704b07-306f-4eea-b6cf-07ef4b45928e

59	Ионная химическая связь	1	0	0	09.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5d6ec675-8622-4130-ab86-3daac2be38d0
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	0	0	09.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b9aeaa8a-fbac-4726-b6cc-9533c98f3fa2
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	0	0	16.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/86bb4d13-c935-4a14-ba35-2e492f9bd88e
62	Степень окисления	1	0	0	16.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/387f490b-5d6b-4831-b242-374c2f39102f
63	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	23.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5714ad33-9594-4fd7-8448-db8b184673a0
64	Окислители и восстановители	1	0	0	23.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/34d1ced3-2599-4c31-88c3-051182c1e65b
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1	0	30.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/34d1ced3-2599-4c31-88c3-051182c1e65b
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	30.04.2024	

67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	14.05.2024	
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	14.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0	06.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e5f2e5da-8588-4081-9741-a3c13edd696d
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1	0	0	06.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e136259-0b9f-44a4-9892-4a0d5d05ef27
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	0	0	13.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d77750e6-09f3-405a-802a-

						da9835991288
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	0	0	13.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/81f9ea1a-d0c5-4e6e-8233-3fe0ef24a6fe
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1	0	20.09.2023	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1	0	0	20.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/73cfefbd-cfb6-4e9f-992d-a32958ee6bfb
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	0	0	27.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/66256d83-2d71-4b3a-ab7b-5da241324b8f
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1	0	0	27.09.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f68b3764-33e0-479f-9276-86ad520fd687
9	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0	04.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e3c5ce58-baf7-46ec-b763-69ba4664990e
10	Теория электролитической	1	0	0	04.10.2023	https://academy-

	диссоциации. Сильные и слабые электролиты					content.myschool.edu.ru/lesson/76ee69bb-9df2-4470-82ec-26957b8b25c0
11	Ионные уравнения реакций	1	0	0	11.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/659c574b-8a01-45e0-a397-18505ac007ec
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	0	0	11.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/47d6af1b-698a-4050-8872-a5372d5ab4ae
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	0	0	18.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e7aba987-f351-4d05-a264-0ba234f49ffd
14	Понятие о гидролизе солей	1	0	0	18.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c7318b9d-2aae-4bc2-89e8-2103e0868c46
15	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	25.10.2023	
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	0	1	25.10.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/22be6efd-b011-429b-b0d0-a6782513e849
17	Контрольная работа №2 по теме	1	1	0	08.11.2023	https://academy-

	«Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»					content.myschool.edu.ru/lesson/0072cdc7-ac1d-44dd-89c7-9f1d1eb70b20
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	0	0	08.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b6086ed4-e33e-499f-8ce6-eb946e07acde
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1	0	0	15.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/64fd0e7e-75b9-40f7-a675-cf7e62aad0e2
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	0	1	15.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2fa56edb-24b8-48de-8807-edb0b851cab9
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	0	0	22.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51e2d5cf-2222-490b-8dc0-f87fcc8772b6
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	0	0	22.11.2023	
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	0	0	29.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f92ea7c9-e3a6-4195-b341-a61e3e2490d3

24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	0	0	29.11.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fd25ba95-73b0-44d5-9db8-0ce613a77ba5
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	0	0	06.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d4e05dbf-2615-4c45-9a39-6aa664355136
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	0	0	06.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9588fc67-14f3-4346-b2cc-8ec54c16b6a1
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	0	0	13.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b44f706e-efe8-4ecb-b626-ff9710eea806
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	13.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7d4d7a30-3c8e-4ea9-a5b0-c9cf7c36a42f
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	0	0	20.12.2023	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4ebd4383-2a33-401d-bb2b-77902435d54d

30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	0	1	20.12.2023	
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	0	0	27.12.2023	
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1	0	0	27.12.2023	
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1	0	0	10.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/32660a47-4080-456b-a005-4bc477563aa1
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	0	0	10.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cde32b7e-8b4c-4d10-8889-349a85b995b5
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	0	0	17.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/02e87919-08b3-4f95-bb96-2b66fee4d526
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	0	0	17.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52a1e7be-12c9-4a16-8953-

						4d1cec58396b
37	Угольная кислота и её соли	1	0	0	24.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/78ad63f8-6e16-4cbe-ba1d-4cfcf033c14e
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	0	1	24.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab5d6455-a0ea-4f28-8617-07a52ad8f618
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1	0	0	31.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/579aabf2-3852-435f-9c34-ba1273fd9a7a
40	Кремний и его соединения	1	0	0	31.01.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/40740cc9-19ea-472e-ab4f-ade3dad50168
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	0	1	07.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/542fbae4-bed1-463f-a2f8-ec775877b977
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	0	07.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d9ed76cc-4eed-488b-aab1-

						dacfb9883eda
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1	0	0	14.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3e098831-e7b6-4fa5-8743-6cc446e18ab6
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	0	0	14.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/902a45c5-6df5-418a-ba03-67ca1f76f1a3
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	0	0	21.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/08c4849b-39a4-477e-a190-91167c1f8674
46	Понятие о коррозии металлов	1	0	0	21.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3d110449-569d-4da7-8e18-2474aed96fdf
47	Щелочные металлы	1	0	0	28.02.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7d3e8ebb-1fa4-4bfa-a855-1d970d213a82
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	0	0	28.02.2024	
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	0	0	06.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/38

						098433-ea37-4eda-ac90-64dc5857a2b4
50	Важнейшие соединения кальция	1	0	0	06.03.2024	
51	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	13.03.2024	
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1	0	0	13.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbfb6fc3-eb3e-4d6c-8965-baaaad574020
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	0	1	20.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a4452dab-4cd2-42f4-aa49-ad598f68fe44
54	Алюминий	1	0	0	20.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/945e5e8e-3770-4396-bef8-f110f22d14f4
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	0	0	27.03.2024	
56	Железо	1	0	0	27.03.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8f9ea2f6-5ca2-47bf-87f2-975545b3c948
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	0	0	10.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f44e6ab0-fda3-4055-8fff-

						a99411f84bec
58	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	10.04.2024	
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	0	1	17.04.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7222b10c-2d4b-401d-90b8-b24530874d0c
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	17.04.2024	
61	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	24.04.2024	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1	0	24.04.2024	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	0	0	15.05.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cb5ef102-7c42-4fcb-a89f-580ec2234cd0
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1	0	0	15.05.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6d721d3d-03ef-43e6-bd63-c982d34d1836
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	0	0	22.05.2024	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14

						7344d0-7010-44ce-a6a4-9a78b85f4b44
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	22.05.2024	
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	29.05.2024	
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	29.05.2024	
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»

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

таблицы: Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://educont.ru/?utm_source=eljur

https://edu.skysmart.ru/

https://resh.edu.ru/

https://uchi.ru/

https://www.yaklass.ru/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402787

Владелец Егорова Юлия Ивановна

Действителен С 15.01.2025 по 15.01.2026