МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Физическое лицо - Магомедов Александр Даниялович
ЧОУ "Гимназия "Сахаб"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании	Заместитель директора по УВР	Директор ЧОУ "Сахаб"
Педагогического Совета	Капаева А.В.	Магомедов А.Д.
Протокол № 1 от «29» 08 2024 г.	Приказ №65 от «29» 08 2024 г.	Приказ №65 от «29» 08 2024 г.

Рабочая программа

(ID 2992189)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

на 2024-2025 учебный год

Составитель программы:
учитель химии
Магомедова П.А.

Махачкала 2024 г.

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 170 часов: в 8 классе –102 часов (3 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, учебноисследовательской, 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	10		2	
1.2	Вещества и химические реакции	13	1		
Итого по разделу		23			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды	19	1	1	
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	18	1	1	
2.4	Основные классы неорганических соединений	16	1	1	

Итого по разделу		61			
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции					
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	10			
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		
Итого по разделу		18			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Глава 1. Классификация химических уравнений					
Итого по разделу		5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 2. Химические реакции в водных растворах					
Итого по разделу		8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 3. Галогены					
Итого по разделу		5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 4. Кислород и сера					
Итого по разделу		7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 5. Азот и фосфор					
Итого по разделу		8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 6. Углерод и кремний					
Итого по разделу		12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Глава 7. Металлы					
Итого по разделу		13			Библиотека ЦОК

		https://m.edsoo.ru/7f41a636		
Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах				
Итого по разделу	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636		
Резервное время	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	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	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Понятие об истории возникновения и развития химии. Химия в системе наук	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
3	Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
4	Физические и химические явления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
5	Понятие о теоретических методах познания в естественных науках. Источники химической информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
6	Представления о научном познании на эмпирическом уровне: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
7	Практическая работа № 1 по теме "Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

8	Чистые вещества и смеси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
9	Способы разделения смесей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
10	Практическая работа № 2 по теме "Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
11	Атомы и молекулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
12	Химические элементы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
13	Простые и сложные вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
14	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
15	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
16	Закон постоянства состава веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
17	Определение валентности атомов по формулам бинарных соединений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
18	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
19	Вычисления относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ и количества вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

20	Массовая доля химического элемента в соединении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
21	Вычисления массовой доли химического элемента по формуле соединения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
22	Нахождение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
23	Вычисления простейшей формулы вещества по массовым или мольным долям элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
24	Количество вещества. Моль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
25	Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
26	Молярная масса смеси веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
27	Мольная доля химического элемента в соединении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
28	Нахождение простейшей формулы вещества по мольным долям элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
29	Химические явления. Химическая реакция и её признаки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
30	Закон сохранения массы веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

31	Атомно-молекулярная теория. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
32	Химические уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
33	Типы химических реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
34	Расчёты по химическим уравнениям количества и массы исходных веществ или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
35	Вычисления по уравнениям химической реакции: количества вещества, массы по известному количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
36	Вычисления по уравнениям химической реакции: количества вещества, массы по известному количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
37	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
38	Контрольная работа № 1 по теме "Вещества и химические реакции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
39	Воздух — смесь газов. Понятие о газах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

40	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
41	Вычисления объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества, объёму	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
42	Относительная плотность газов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
43	Вычисления относительной плотности газов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
44	Определение относительной молекулярной массы газообразного вещества по известной относительной плотности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
45	Вычисления относительной молекулярной массы газа по известной относительной плотности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
46	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
47	Вычисления объёмов газов по уравнению химической реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
48	Кислород — элемент и простое вещество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
49	Оксиды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
50	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

51	Практическая работа № 3 по теме "Получение и собирание кислорода, изучение его свойств"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
52	Круговорот кислорода в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
53	Озон — аллотропная модификация кислорода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
54	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
55	Топливо. Использование угля и метана в качестве топлива. Загрязнение воздуха.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
56	Вычисления по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
57	Контрольная работа № 2 по теме "Воздух. Кислород. Оксиды"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
58	Водород — элемент и простое вещество	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
59	Способы получения водорода в лаборатории и промышленности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

60	Практическая работа № 4 по теме "Получение и собирание водорода, изучение его свойств"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
61	Использование водорода в качестве топлива	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
62	Понятие о кислотах и солях. Состав кислот и солей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
63	Вычисления объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества или объёму	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
64	Вычисления объёмов газов по уравнению химической реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
65	Вычисления по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
66	Физические свойства воды. Вода в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
67	Анализ и синтез — методы изучения состава воды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
68	Химические свойства воды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
69	Состав оснований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
70	Растворы. Растворимость веществ в воде	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

71	Насыщенные и ненасыщенные, концентрированные и разбавленные растворы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
72	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
73	Практическая работа № 5 по теме "Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.Приготовление растворов с определённой молярной концентрацией растворённого вещества"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
74	Вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
75	Вычисления с использованием понятия «молярная концентрация растворённого вещества»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
76	Роль растворов в природе и жизни человека. Круговорот воды в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
77	Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
78	Вычисления с использованием графиков растворимости для расчётов растворимости веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

79	Вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
80	Вычисления с использованием понятия «молярная концентрация растворённого вещества»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
81	Вычисления с использованием графиков растворимости для расчётов растворимости веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
82	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
83	Контрольная работа № 3 по теме "Водород. Вода. Растворы. Основания"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
84	Оксиды: состав, классификация, тривиальные названия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
85	Получение и химические свойства оксидов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
86	Понятие о гидроксидах — основаниях и кислородсодержащих кислотах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
87	Физические и химические свойства кислот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
88	Получение кислот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
89	Классификация оснований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

90	Щёлочи, их свойства и способы получения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
91	Нерастворимые основания, их свойства и способы получения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
92	Понятие об амфотерных гидроксидах: химические свойства и получение. Применение важнейших оснований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
93	Соли: состав, классификация, тривиальные названия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
94	Физические и химические свойства солей. Получение солей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
95	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
96	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
97	Вычисления по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
98	Вычисления массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e

	определённую массовую долю растворённого вещества					
99	Контрольная работа № 4 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
100	Первые попытки классификации химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
101	Понятие о группах сходных элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
102	Резервный урок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		

		Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Окислительно-восстановительные реакции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Тепловые эффекты химических реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Скорость химических реакций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	**Практическая работа** **1.** Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1				
6	Сущность процесса электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Диссоциация кислот, оснований и солей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Реакции ионного обмена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Гидролиз солей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68

11	**Практическая работа 2.** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Повторение и обобщение по теме: «Химические реакции в водных растворах»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	**Контрольная работа №1 по теме:** «Химические реакции в водных растворах»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Характеристика галогенов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Хлор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Хлороводород: получение и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Соляная кислота и ее соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	**Практическая работа 3.** Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Характеристика кислорода и серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Свойства и применение серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Сероводород. Сульфиды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488

22	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Оксид серы (VI). Серная кислота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	**Практическая работа 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	**Контрольная работа №2 по теме:** «Решение расчетных задач»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Аммиак	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	**Практическая работа 5.** Получение аммиака и изучение его свойств	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Соли аммония	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Азотная кислота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Соли азотной кислоты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Фосфор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a

34	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Повторение и обобщение по теме: «Азот и фосфор»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	**Контрольная работа №3 по теме:** «Азот и фосфор»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Химические свойства углерода. Адсорбция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Оксид углерода (II) – угарный газ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Оксид углерода (IV) – углекислый газ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	**Практическая работа 6.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Кремний. Оксид кремния (IV)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	**Контрольная работа №4 по теме: «Углерод и кремний»**	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Характеристика металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278

47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Сплавы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Щелочные металлы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Магний. Щелочноземельные металлы	1				
52	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Алюминий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Важнейшие соединения алюминия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Железо	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Соединение железа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	**Практическая работа 7.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	**Контрольная работа №5** по теме «Металлы»	1	1			
59	Органическая химия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8

60	Предельные (насыщенные) углеводороды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1				
62	Полимеры	1				
63	Производные углеводородов. Спирты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Углеводы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	**Итоговая контрольная работа**	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Работа над ошибками. Аминокислоты. Белки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Авторской программы Н.Н. Гары « Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы» : пособие лля учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007.
2. Рабочей программы по химии для 8-9 класса на 2016-2017 учебный год.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. http://kurokam.ru/load/uchebniki_i_uchebnye_posobija/uchebniki/khimija_uchebnik_neorganicheskaja_khimija_8_klass_rudzitis_g_e_feldman_f_g/3-1-0-422
2. http://kurokam.ru/load/uchebniki_i_uchebnye_posobija/uchebniki/khimija_uchebnik_neorganicheskaja_khimija_9_klass_rudzitis_g_e_feldman_f_g/3-1-0-42

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 181713744333387461230331213761435072100037620610

Владелец Магомедов Александр Даниялович

Действителен С 11.09.2024 по 11.09.2025