

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки республики Дагестан

Муниципальное казённое учреждение "Дербентское городское

управление образования" городского округа "город Дербент"

МБОУ "ДКК"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


Фейзиев С.М.
Протокол №1
от «29» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместителем
директора по УВР**


Касумова А.М.
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И. о. директора ДКК



Абдуллаев Д.Ш.
от «31» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2293578)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

Город Дербент 2024

Город Дербент 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

На углублённое изучение учебного предмета «Химия» отводится по 102 часов в 8 и 9 классах (3 часа в неделю), то есть 2 часа в неделю за счёт обязательной части ООП ООО и 1 час за счёт части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений. Всего 204 часа за два года обучения.

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 противогаса, 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	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород.Понятие о кислотах и солях	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Основные классы неорганических соединений	18	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		36			

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		22			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Раздел 4. **Закон Авогадро. Молярный объём газов. **					
4.1	Закон Авогадро. Молярный объём газов	5			
Итого		5			
Раздел 5. **Галогены **					
5.1	Галогены	9	1		
Итого		9			
Резервное время		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные закономерности химических реакций	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	16	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		30			
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	11		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636

	кремний и их соединения				
Итого по разделу		35			
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		21			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		0			
Раздел 5. Органическая химия.					
5.1	Углеводороды	10	1		
Итого		10			
Раздел 6. Повторение и обобщение					
6.1	Повторение и закрепление изученного материала.	5			
Итого		5			
Резервное время		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.»	1		1	04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
4	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1	09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
5	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
6	Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c

	немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества.					
7	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	1			16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы.	1			18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Закон постоянства состава вещества.	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Определение качественного и количественного состава вещества.	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Вычисление массовой доли вещества по массовым долям элементов.	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Количество вещества, моль. Молярная масса.	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Валентность химических элементов. Определение	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16

	валентности элементов по формулам их соединений.					
16	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Атомно-молекулярное учение.	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Закон сохранения массы вещества.	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	Химические уравнения.	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции соединения.	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Реакции разложения.	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Реакция замещения	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
23	Обобщение материала Типы химических реакций.	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
24	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций.	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
25	Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций	1			06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e

26	Обобщение, систематизация, коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме "Первоначальные химические понятия"	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
27	Контрольная работа №1 по теме "Первоначальные химические понятия"	1	1		11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
28	Анализ контрольной работы.	1			13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
29	Кислород. Нахождение в природе. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе.	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
30	Физические и химические свойства кислорода.	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
31	Горение.	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
32	Практическая работа № 3 "Получение и свойства кислорода."	1		1	22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
33	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
34	Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
35	Водород. Нахождение в природе.	1				Библиотека ЦОК

	Химические и физические свойства.				29.11.2024	https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
36	Водород. Получение, применение.	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
37	Водород - восстановитель.	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
38	Повторение и обобщение материала тем "Кислород" и "Водород".	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
39	Вода - растворитель. Растворимость веществ в воде.	1		1	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
40	Определение массовой доли растворенного вещества.	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
41	Практическая работа №4. "Приготовление растворов солей с определением массовой доли растворённого вещества"	1		1	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
42	Получение и применение воды и растворов.	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
43	Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе.	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
44	Обобщение, систематизация, коррекция знаний, умений, и навыков учащихся по теме "Растворы. Вода."	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2

45	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Растворы. Вода»	1	1		23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
46	Анализ контрольной работы.	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
47	Оксиды. Классификация.	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
48	Оксиды. Физические и химические свойства.	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
49	Получение и применение оксидов	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
50	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
51	Физические и химические свойства оснований.	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
52	Получение и применение оснований.	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
53	Кислоты. Классификация, номенклатура.	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
54	Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов Н.Н. Бекетова.	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
55	Применение кислот.	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
56	Соли. Классификация и номенклатура. Физические и	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c

	химические свойства солей.					
57	Химические свойства солей.	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
58	Способы получения солей.	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
59	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
60	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
61	Практическая работа №5 по теме "Решение экспериментальных задач по теме "Основные классы неорганических соединений".	1		1	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
62	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме "Основные классы неорганических соединений".	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
63	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
64	Анализ контрольной работы	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
65	Первые попытки классификации	1				Библиотека ЦОК

	химических элементов.				21.02.2025	https://m.edsoo.ru/00ada6bc
66	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
67	Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева.	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
68	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
69	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
70	Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны.	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
71	Состав атомных ядер. Электроны.	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
72	Изотопы	1			10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
73	Строение электронных оболочек. атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
74	Строение электронных оболочек. атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076

75	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева."	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
76	Электроотрицательность химических элементов.	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
77	Основные виды химической связи.	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
78	Основные виды химических связи: ковалентная неполярная.	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
79	Основные виды химических связи: ковалентная полярная.	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
80	Основные виды химических связи: ионная.	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
81	Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
82	Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6

83	Определение степени окисления.	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
84	Окислительно-восстановительные реакции.	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
85	Составление окислительно-восстановительных реакций.	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
86	Обобщение, систематизация и коррекция знаний умений и навыков учащихся по теме "Строение вещества. Химическая связь".	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
87	Контрольная работа №4 по темам "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома" и "Строение вещества. Химическая связь"	1	1		23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
88	Анализ контрольной работы.	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
89	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
90	Решение задач с использованием газовых законов.	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
91	Относительная плотность газов.	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6

92	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
93	Решение задач на вычисление объёмны отношений газов при химических реакциях.	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
94	Положение галогенов в периодической таблице и строение атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
95	Хлороводород. Соляная кислота и её соли. Сравнительная характеристика галогенов.	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
96	Сравнительная характеристика галогенов.	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
97	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме "Галогены"	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
98	Контрольная работа №5 по темам "Закон Авогадро. Молярный объём газов" и "Галогены"	1	1		23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
99	Анализ контрольной работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
100	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по курсу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6

	химии 8 класса.					
101	Резерв	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Химическая связь. Строение вещества.	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
3	Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация.	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
4	Основные классы неорганических соединений: их свойства.	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
5	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
6	Расчёты по химическим уравнениям.	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
7	Окислительно- восстановительные реакции.	1			16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0
8	Окислительно-	1				Библиотека ЦОК

	восстановительные реакции.				18.09.2024	https://m.edsoo.ru/00adbc0
9	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
10	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
11	Расчёты по термохимическим уравнениям.	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
12	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
13	Практическая работа №1 по теме "Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость".	1		1	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
14	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
15	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
16	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4

17	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
18	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
19	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
20	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
21	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
22	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1		1	21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
23	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
24	Расчёты по уравнениям химических реакций.	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
25	Гидролиз солей.	1				Библиотека ЦОК

					06.11.2024	https://m.edsoo.ru/00ade64a
26	Гидролиз солей.	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
27	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме "Свойства кислот, оснований и солей как электролитов".	1		1	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
28	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	1			13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
29	Обобщение и систематизация знаний по темам "Классификация химических реакций" и "Электролитическая диссоциация".	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
30	Контрольная работа №1 по темам "Классификация химических реакций" и "Электролитическая диссоциация"	1	1		18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
31	Характеристика галогенов	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
32	Хлор	1		1	22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180

33	Хлороводород: получение и свойства.	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
34	Соляная кислота и её соли	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
35	Практическая работа №3 по теме "Получение соляной кислоты и изучение её свойств."	1		1	29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
36	Положение кислорода и серы в периодической системе, строение их атомов. Аллотропия.	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
37	Физические и химические свойства серы. Нахождение в природе. Применение.	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
38	Сероводород. Сульфиды.	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
39	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	1			09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
40	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
41	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
42	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объёма	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a

	по известной массе, объёму одного из веществ.					
43	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объёма по известной массе, объёму одного из веществ.	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
44	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1		1	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
45	Итоговая контрольная работа за I полугодие.	1	1		23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
46	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
47	Аммиак. Физические и химические свойства.	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
48	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1		1	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
49	Соли аммония.	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
50	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объёма	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2

	по известной массе, объёму одного из веществ.					
51	Азотная кислота.	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
52	Окислительные свойства азотной кислоты.	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
53	Соли азотной кислоты.	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
54	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
55	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
56	Вычисление по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объёма по массе объёму одного из веществ.	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
57	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
58	Химические свойства углерода.	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
59	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86

	организм.					
60	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
61	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		1	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
62	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
63	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
64	Обобщение и систематизация по теме "Неметаллы"	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
65	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1	1		21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
66	Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов.	1			24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
67	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии.	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
68	Химические свойства металлов.	1				Библиотека ЦОК

	Электрохимический ряд напряжений металлов.				28.02.2025	https://m.edsoo.ru/00ae4270
69	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
70	Сплавы.	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
71	Щелочные металлы.	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
72	Соединения щелочных металлов.	1			10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
73	Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
74	Магний. Щелочноземельные металлы.	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
75	Важнейшие соединения кальция.	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
76	Жёсткость воды и способы её устранения.	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
77	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества.	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
78	Алюминий. Нахождение в природе, его получение и	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	свойства.					
79	Важнейшие соединения алюминия.	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
80	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
81	Соединения железа.	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
82	Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества.	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
83	Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества.	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
84	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме " Металлы и их соединения".	1		1	16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
85	Обобщение и систематизация по теме "Общие свойства металлов".	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
86	Контрольная работа №3 по теме	1	1			Библиотека ЦОК

	"Общие свойства металлов".				21.04.2025	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
87	Органическая химия	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
88	Предельные углеводороды.	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
89	Непредельные углеводороды. Алкены.	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
90	Непредельные углеводороды. Алкины.	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
91	Полимеры.	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
92	Спирты.	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
93	Карбоновые кислоты.	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
94	Углеводы.	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
95	Аминокислоты. Белки.	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
96	Итоговая контрольная работа.	1	1		19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
97	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
98	Взаимосвязь строения и свойств	1				Библиотека ЦОК

	веществ.				23.05.2025	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
99	Классификация химических реакций по различным признакам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
100	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
101	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
102	Резерв.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	9		

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

- Химия, 8 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

- Химия, 9 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

Сборник задач и упражнений. И.Г. Хомченко.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Инфоурок

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Инфоурок, Знанио, Решу ЕГЭ, Мультиурок, Копилка уроков.

