

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
ЗАО г. Североморск «Средняя общеобразовательная школа № 7
имени Героя России Марка Евтюхина»**

**Приложение к ООП ООО
МБОУ ЗАО г. Североморск «СОШ №7»**

**Утверждено приказом директора
МБОУ ЗАО г. Североморск «СОШ №7»
от 30.08.2024г. №611**

**Рабочая программа
учебного предмета «Химия»**

**основное общее образование
8-9 классы**

**Принята
на педагогическом совете
протокол №1
от 30.08.2024г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по химии дает представление о предметах, общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся в рамках учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, обеспечивает обеспечение его по классам и структурирование по разделам и темам программ по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных категорий обучающихся, определяют возможности предмета для реализации, требования к результатам освоения основной образовательной программы на уровне базового общего образования, а также требования к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебного процесса. -познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание служителей мира для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, основная роль которого заключается в формировании химии представлений о взаимопревращениях энергии и о земных телах в природе, о путях решения, связанных с проблемами развития человечества –вой природы, энергетической, материальной и основной безопасности, проблемы здравоохранения.

Изучение химии:

обеспечение условий для саморазвития и культуры личности, ее общей и функционального формирования грамотности;

вносит вклад в навыки мышления и творческие способности обучающихся, навыки их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

Знакомство со спецификой научного мышления, закладывающее основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в развитии естественно-научной грамотности обучающихся;

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

Эти направления в обучении химии приводят к специфическому содержанию учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением направления науки химии на определенном этапе ее развития.

Курс химии на уровне базового общего образования, ориентированный на освоение обучающимися, соответствует системе первоначальных понятий химии, основам неорганической химии и некоторым важным понятиям органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного доступа к ее изучению. Содержание состоит из систем понятий химических элементов и систем веществ, а также понятий химического режима. Обеспечивать эти системы структурно организованной деятельностью по принципу последовательного развития знаний на основе представленных на разных уровнях теоретических основ:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основные законы химии;
- учения о строении атома и медицинской связи;
- Представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания, основанные на эмпирически полученных и осмысленных фактах, развиваются последовательно от одного уровня к процедуре, функционирование

функций объяснения и прогнозирования свойств, свойств и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программ по химии способствует формированию представлений о физических результатах научных картин мира в логике ее системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных научных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходят знания основ медицинской науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одной из составляющих мировой культуры. Основная задача предмета состоит в последовательной системе фундаментальных знаний — фундаментальных фактов, объяснений, теории и теории, доступных обобщений мировоззренческого характера, языковой науки, в общении с традиционными методами познания при изучении веществ и фундаментального принципа, в развитии и развитии познавательных умений и их применения. 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:

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

- качество обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, общепринятым методикам познания, формированию направленной мотивации и развитию способностей к химии;

- обеспечение условий, включение обучения в обучение разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевые навыки (ключевых компетенций), общечеловеческое значение для различных видов деятельности;

- поддерживает общую функциональную и естественно-научную грамотность, в том числе умений объяснять и анализировать проблемы окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при обеспечении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- отношение к учащимся гуманистических отношений, понимание ценностей, научных знаний для разработки экологических принципов поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения их здоровья и окружающей природной среды;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы элементарных 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 соединениях.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных веществ. Расчёты по формулам результатов результатов.

Физические и механические явления. Химическая реакция и ее признаки. Закон сохранения масс веществ. Химические уравнения. Классификация экономического воздействия (соединения, разложения, замены, обмена).

Химический эксперимент :

знакомство с химической посудой, традиционные работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение за физическими веществами (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химическими веществами (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) наблюдение, наблюдение и описание признаков протекания воздействия (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором твердой меди (II)), способ изучения разделения смесей: с магнитом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией, хроматографией, проведением очистки поваренной соли, наблюдением и описанием результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения масс, создания моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газа. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лабораториях и на производстве. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химического состояния, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические состояния. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, степень парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение Великобритании в природе, физических и химических свойствах, применении, способах получения. Кислоты и соли.

Молярный объем газа. 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 окружающей среды вод. Охрана и очистка воды.

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

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерешаемые основания. Номенклатура оснований. Основаны физические и химические свойства. Получение оснований.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент :

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, сбор, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение за взаимодействием веществ с кислородом и условий возникновения и повышения горения (пожара), ознакомление с выборками оксидов и описание их свойств, получение, сбор, распознавание и изучение свойств оксидов (горение), взаимодействия Великобритании с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ, входящих в состав 1 моль, исследование растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определенной температурой долей растворения вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различные классы, наблюдение за изменением окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, быстрая нейтрализация, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора твердого вещества, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система по элементам Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные состояния

Первые меры по организации пищевых элементов. Предложение о группе сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, содержащие амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система управления элементами Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы основных элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл последовательного номера, номеров периодов и группы элементов.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строительство электронного оболочка атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева.

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

Значение периодического закона и периодической системы являются элементами 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 состояния. 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 возникновение окислительно-восстановительных явлений (горение, режим разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется посредством использования как естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для легких веществ естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, средний заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние

вещества, газ, физическая величина, величина измерения, космос, планета, звёзды, Солнце

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система управления элементами Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерность в свойстве раскрытия элементов первых трех периодов, калия, превращений и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и построении их атомов.

Строение веществ: виды химических связей. Типы кристаллических решёток, характеризующие свойства веществ по типу кристаллической решётки и виду химической связи.

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

Классификация воздействия вследствие различных причин (по причине и составу, возникающему в явлениях, по тепловому эффекту, по причине степени окисления химических элементов, по обратимости, по последовательному катализатору). Экзо- и эндотермические состояния, термохимические уравнения.

Предложение о режиме экономического режима. Понятие об обратимых и необратимых пищевых реакциях. Предложение о гомогенных и гетерогенных реакциях. Предложение о катализе. Предложение о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость экономического состояния и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные состояния, электронный баланс, окислительно-восстановительные состояния. Составление методических окислительно-восстановительных методов с использованием метода баланса баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными химическими связями. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения. Свойства кислот, оснований и солей в существующих электролитических диссоциациях. Качественные состояния на ионы. Предложение о гидролизе соли.

Химический эксперимент :

обследование с моделями кристаллических решёток неорганических веществ металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химического режима от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процессов диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалы), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания ионного обмена (образование осадки, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих признаки окислительно-восстановительных процессов (горение, Режим разложения, соединений), распознавание неорганических веществ с помощью качественных зарядов на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общие характеристики галогенов. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства по типу 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 VI А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислород и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы представляют собой кислотные оксиды. Серная кислота, физические и химические свойства (общие представители класса кислот и особые свойства). Химические явления, включение в основу промышленного получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, равная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и их соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), как его предотвратить.

Общая характеристика элементов V А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Азот распространяется в природе, физическими и химическими свойствами. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммиака, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммиака. Азотная кислота, ее получение, физические и химические свойства (общие как представители класса кислот и отличительные свойства). Использование нитратов и соли аммиака 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 IV А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот выполняется в природе. Оксиды хлора, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом воздуха (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и ее 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 измеряемых веществах, как о соединениях окружающей среды (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. Предложение о жизненно важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство и неорганические соединения.

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 :

исследование образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных соединений на хлорид-ионы и наблюдение за признаками их

протекания, эксперименты, отражение физических и химических свойств галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и их соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение за процессом обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение эксплуатационных свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественного режима на сульфат-ион и наблюдение признаков ее протекания, наблюдение с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений. (возможно использование видеоматериалов), выборками азотных и фосфорных удобрений, получение, сбор, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение отдельных этапов на ион аммония и фосфат-иона и изучение признаков их протекания, взаимодействия концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, проведение процедуры адсорбции растворов этих веществ активированным углём и источником противогаса, получение, сбор, изучение, распознавание и определение свойств углекислого газа, проведение качественных выбросов карбоната и силикат-ионов и изучение признаков их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с адсорбцией растворов веществ активированным углём и методом противогаса, получение, сбор, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных углеводородов на карбонаты и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с адсорбцией растворов веществ активированным углём и методом противогаса, получение, сбор, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных углеводородов на карбонаты и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения». ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика элементов Д. – материалы на основании их расположения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и напряжение атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряженных металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Предложение по ремонту основных материалов, способы защиты их от повреждения. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе основных 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 с использованием элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и явления. Важнейшие соединения (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её ограничения.

Алюминий: положение в периодической системе элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства подвергаются воздействию. Амфотерные свойства оксида и гидроксида влияют.

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

Химический эксперимент :

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими проявлениями, исследование результатов кристаллов металлов (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие оксидов металлов и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаки протекания качественных разрядов на ионы: магния, источники, включают, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов горения ионами натрия, калия и источников (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерные свойства гидроксида воздействуют 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 воздействие в быту. Первая помощь при 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 посредством использования как естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для легких веществ естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научные факты, 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 измерения, производные измерения, космическое пространство, планета, звёзды, Солнце.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основной образовательной основы в ходе обучения в единстве образовательной и педагогической деятельности в соответствии с включением социокультурных и духовно-нравственных ценностей, проводимых в обществе соблюдения и нормами поведения и соблюдения процесса самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражения способности обучающихся руководить системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания :

ценностные отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в современной жизни общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованность в научных знаниях о устройствах мира и общества;

2) высшее образование:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, подготовке к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, составлении учебных проектов, стремлениях к взаимопониманию и взаимопомощи. в процессе этой учебной деятельности, анализируйте свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий последующих действий;

3) ценности научного познания :

мировоззренческие научные представления о физических свойствах и состоянии, соответствующие современному подходу развития науки и фундаментальных принципов для понимания сущности картин мира, представления об основных принципах развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний в области химии, необходимых для наблюдения за процессами и направлениями, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыки работы с учебными текстами самостоятельно, справочной литературой, доступными техническими информационными технологиями;

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

4) формирование культуры здоровья :

осознание ценностей жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятных вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения), необходимость соблюдения правил безопасности при движении с химическими веществами в быту и обоснование жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории, продолжение образования с учётом личностных интересов и способностей к химии, связям и успехам, успешность профессиональная деятельность и развитие необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологическое воспитание:

Экологическое отношение к природе как источнику жизни на Земле, на основе ее существования, понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному принципу и психическому здоровью, осознание принципов соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в установленном порядке, угрожающем здоровью и жизнь людей;

способности применять знания, полученные при изучении химии, для решения задач, окружающей природной среды, для повышения уровня особой культуры, осознания глобального характера экологических проблем и способов их решения с помощью методов химии, экологического мышления, навыков руководства ими в познавательной, коммуникативной и социальной сфере. практика.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов имеются значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другие), которые используются в естественно-научных химических предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представления. о целостности научной картины мира, и универсальные научные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые позволяют обеспечить помощь к самостоятельному планированию и явно учебной деятельности.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

методы использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрыть смысл понятий (выделить их характерные признаки, сохранить взаимосвязь с другими понятиями), использовать концепции для объяснения отдельных фактов и направлений, выборку основания и критерия для классификации химических веществ и закономерностей, сохранение причинно- последующие связи между объектами изучения, строят логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), делают выводы и выводы;

уметь применять в процессе познания понятий (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, использовать в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символические элементы), химическую формулу и уравнение, медицинский режим – при выполнении учебно-познавательных задач , с учетом этих модельных представлений выявлять и характеризовать отдельные признаки изучаемых объектов – элементарных веществ и физических причин, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия :

уметь использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основ для формирования гипотез по направлению к 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, составляет 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 по химическому содержанию, справочные пособия, ресурсы Интернета), 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 определенного типа, приобретение опыта в области использования информационно-

коммуникативных технологий, владение культурой, активное использование различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, другими формами графиков и их комбинациями;

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

Коммуникативные универсальные технологические действия:

навыки задавать вопросы (в ходе диалога и (или) обсуждения) по существующей обсуждаемой теме, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

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

методы сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при возникновении проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация действий участников, определение определенных по критериям качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные технологические действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, изучать, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные методы решения научных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний изучаемых объектов – веществ и реакций, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, уметь использовать и анализировать контексты, предлагаемые в фундаментальных задачах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, получены: полученные обучающиеся имеют научные знания, навыки и действия, характерные для предметной области «Химия», виды деятельности по получению новых знаний, их эквивалент, преобразование и применение в различных вариантах. современный и новый.

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

- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и нейтральная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединениях, молярный. объем, оксид, кислота, основа, соль, электроотрицательность, степень окисления,

химическая реакция, классификация химических веществ: Принципы соединений, Режим разложения, Форма превращения, Режим обмена, Экзо- и эндотермические явления, Режим термического эффекта, атом 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 понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;
- определение валентности атомов элементов в бинарных соединениях, степени окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежности веществ к определенному классу соединений по формулам, вида химических связей (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева: понять понимание периодической зависимости свойств элементов от их положений в Периодической системе, сохранить сохранение масс-веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- Описать и охарактеризовать табличную форму элементов Периодической системы: представить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести значения, которые имеются в таблице «Периодическая система элементарных элементов Д». . И. Менделеева» с числовыми элементами атомов элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу, входящие в состав веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и природных явлений, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный) ;
- соблюдать правила технического обеспечения посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по завершению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (водорода и газа), приготовлению растворов с определенной массой долей растворения вещества, планировать и проводить химические эксперименты. по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов фенол (лакмус, фталейн, метилоранж и другие).

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

- раскрыть смысл основных понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, эффект атмосферы, моль, молярный объем, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая социализация, Состояние ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые состояния, окислительно-химически-восстановительные состояния, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, быстрая химическая обработка, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;
- определение валентности и степени окисления элементарных элементов в соединениях, циклический состав, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, вид химических соединений (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллическая решётка конкретного вещества;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать табличную форму Периодической системы базовыми элементами: выделить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести формы, которые присутствуют в периодической. таблица, с числовыми функциональными элементами элементарных атомов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объясняет общие закономерности в сохранении свойств элементов и их связей в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом заряда их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов);
- характеризовать (описывать) общие и характерные химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примеров молекулярных и ионных соответствующих химических веществ;
- составить уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения, объясняющие ионный обмен, уравнения, подтверждающие существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрыть сущность окислительно-восстановительных методов путем составления баланса этого баланса;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их нагрузки, возможности протекания природных явлений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- соблюдать правила использования химической посуды и лабораторного оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по выполнению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- проведение, подтверждение качества состава различных веществ: распознавать опытным методом хлорид-, бромид-, йодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, содержащихся в водных растворах неорганических веществ. ;
- применять операции основной мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и естественного течения, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические процессы	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород.Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		30			
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система с элементами Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные состояния					
3.1	Периодический закон и Периодическая система по элементам Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные состояния	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

Раздел 1. Вещество и химические состояния.

1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.2	Основные особенности экономического развития	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		17			

Раздел 2. Неметаллы и их соединения

2.1	Общие характеристики пищевых элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.2	Общая характеристика пищевых элементов VIA-группы. Сера и ее соединения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.3	Общие характеристики пищевых элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.4	Общая характеристика пищевых элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		25			

Раздел 3. Металлы и их соединения

3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Итого по разделу		20			
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Предложение о методах познания в химии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приема обращений с лабораторным оборудованием»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (по принципу очистки поваренной соли)»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) пищевых элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
8	Простые и сложные вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное обучение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и механические явления. Химическая реакция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания экономического эффекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения масс веществ. Химические уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисление количества, массы вещества по уравнениям устойчивости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химического воздействия (соединения, разработки, замены, обмена)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические состояния»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газа. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горения). Понятие об оксидах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лабораториях и на производстве. Применение кислорода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химического состояния, понятия о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и сбор содержания, изучение его свойства»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства Великобритании. Применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Предложение о кислотах и солях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения Соединённых Штатов в лаборатории	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание населения, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объем газа. Закон Авогадро	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисление объема, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объема	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисление объемов газа по уравнению Механизм на основе права объемных отношений газа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определенной смертностью долей растворённого вещества»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Получение и химические свойства основаны	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2
45	Получение и химические свойства кислот.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2
46	Соли (средние): номенклатура, методы, получение химических свойств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	соединений					https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые меры по организации пищевых элементов. Предложение о группе сходных элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и Периодическая система по элементам Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды, группы, подгруппы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строительство электронного оболочка атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-восстановительные состояния	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и восстановители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система управления элементами Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерность в сохранении свойств элементов первых трех периодов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1			
6	Классификация химических веществ по различным воздействиям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Предложение о режиме экономического режима. Предложение о гомогенных и гетерогенных реакциях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Предложение о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость экономического равновесия и положение химического равновесия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Окислительно-восстановительные состояния	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в природе, представленных электролитической диссоциацией	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Предложение о гидролизе соли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая	1	1			Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	диссоциация. «Химические реакции в растворах»					https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общие характеристики галогенов. Химические свойства на основе хлора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение ее свойства»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям экономического эффекта, если один из реагентов дан в избытке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и их соединений в природе. Химические свойства серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические явления, включение в основу промышленного получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выпуска продукции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойства»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, ее физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и соли аммиака в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физических и химических свойств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды содержат их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом окружающей среды (IV)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и ее соль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об измерениях веществ, как о соединениях вокруг	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы	1	1			Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	и их соединения»					https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряженных металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям экономического эффекта, если один из реагентов содержит примеси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Предложение по коррозии металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения источников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1				
52	Жёсткость воды и способы её ограничения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме «Жёсткость воды и методы её ограничения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и твердые соединения железа (II) и железа (III)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний	1				
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям экономического эффекта, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисление доли выпуска продукции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1				
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1			
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	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	4	7		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

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

Габриелян, Купцова: Химия. 8-9 классы. Методическое пособие. Вертикаль. ФГОС

Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/385517/>

Методические материалы для учителя

Габриелян, Купцова: Химия. 8-9 классы. Методическое пособие. Вертикаль. ФГОС

Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/385517/>

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Учебник по органической химии. URL: <https://orgchem.ru/>
2. Фоксфорд. Учебник. Химия. URL: https://foxford.ru/wiki/himiya?utm_source=foxmedia&utm_medium=media&utm_campaign=media_all_all_wiki-himiya&utm_content=27072022_article-chemistry-online
3. Сайт ФИПИ. URL: <https://fipi.ru/>
4. Образовательный интернет-портал «ЯКласс». URL: <https://www.yaklass.ru/>
5. Интерактивная образовательная платформа Учи.ру. URL: <https://uchi.ru/> (дата обращения 25.08.2022)
6. Сайт группы компаний «Просвещение». URL: <https://prosv.ru/pages/obuchayushchie-roliki-po-himii-ot-nauki-k-proizvodstvu.html>
7. Сайт «Яндекс. Репетитор». URL: <https://yandex.ru/tutor/uroki/ege/khimiya/>
8. Образовательный портал для подготовки к ГИА «Сдам ГИА. Решу ЕГЭ». URL: <https://chem-ege.sdamgia.ru/>
9. Тренажёр «Уравнения экономического роста»
URL: https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_en.html
10. Онлайн-платформа «Цифровой образовательный контент». URL: <https://educont.ru/>