

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Шошка

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Т.А. Новоселова
Протокол № 1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

и.о. директора

Н.Е. Щанова
Протокол № 1 от «31»
августа 2023 г. г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора

Н.Е.Щанова
Приказ № 198 от «31»
августа 2023 г. г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия»

**основное общее образование
8-9 классы**

Составитель: Новоселова Т.А., учитель химии

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» (предметная область «Естественно-научные предметы») на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), Федеральной рабочей программы по учебному предмету

«Химия» (далее – ФРП «Химия»), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

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 разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

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 естественнонаучной 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

элемента и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;

Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии;

учения о строении атома и химической связи; представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии, – 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

Содержание учебного предмета «Химия»

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, прокалывание 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 естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного цикла.

Общие естественнонаучные 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 карбонаты. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

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

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМТА «ХИМИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности

научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научнопопулярная 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:

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

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками 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 (В-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, естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**Раздел 5. Тематическое планирование
8 класс. 72 часа**

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Кол-во часов	Практические работы	Скорректированная дата проведения
Введение. 2 ч.						
1.	02.09	Предмет и задачи химии. Понятия и теории химии.	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием.	1		
2.	09.9	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Соблюдать технику безопасности.	1	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения. 47 ч.						
Глава 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. 12						
3.	13.09	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления.	1		
4.	16.09	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Сравнивать свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнивать физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества.	1		
5.	20.09	Состав вещества. Закон постоянства состава. Химические формулы.	Определять валентность атомов в бинарных соединениях.	1		

6.	23.09	Атомно-молекулярное учение в химии.	Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности.	1		
7.	27.09	Масса атома. Атомная единица массы. Относительная атомная масса элемента. Относительная молекулярная масса вещества. Массовые доли элементов в соединении. Расчет массовой доли химического элемента в веществе.	Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.	1		
8.	30.09	Что показывают химический знак и химическая формула. Решение задач: расчеты по химическим формулам.	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	1		
9.	04.10	Система химических элементов Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона.	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	1		
10.	07.10	Валентность химических элементов.	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.	1		
11.	11.10	Определение валентности элементов по формулам. Составление формул по валентности.	Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.			
12.	14.10	Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Тема творческой работы: Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.	1		
13.	18.10	Решение задач: расчеты по химическим формулам.		1		
14.	21.10	Контрольная работа «Первоначальные химические понятия»				

Глава 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии. 7 ч.						
15.	25.10	Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции.	1		
16.	28.10	Закон сохранения массы и энергии.	Актуализировать знания о признаках химических реакций.	1		
17.	08.11	Составление уравнений химических реакций.	Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.	1		
18.	11.11	Расчеты по химическим уравнениям. Расчет количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в результате реакции веществ.	1		
19.	15.11	Типы химических реакций.		1		
20.	18.11	Обобщение знаний по главам 1-2.		1		
21.	22.11	Контрольная работа №2 «Химические реакции».		1		
Глава 3. Методы химии. 2 ч.						
22.	25.11	Методы науки химии.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	1		
23.	29.11	Химический язык как средство и метод познания химии.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ.	1		
Глава 4. Вещества в окружающей нас природе и в технике. 7 ч.						

24.	02.12	Чистые вещества и смеси. Природные смеси – источник получения чистых веществ.	Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент.	1		
25.	06.12	Практическая работа №2 Очистка веществ.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе лабораторного и демонстрационного эксперимента.	1	Практическая работа №2 Очистка веществ.	
26.	09.12	Растворы. Растворимость веществ.	Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку отстаиванием, фильтрованием, выпариванием.	1		
27.	13.12	Практическая работа №3 «Растворимость веществ».	Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.	1	Практическая работа №3 «Растворимость веществ».	
28.	16.12	Способы выражения концентрации раствора.	Составлять классификационные схемы. Применять символично-графические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.	1		
29.	20.12	Решение задач на растворы. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	1		
30.	23.12	Практическая работа №4 Приготовление раствора заданной концентрации.	Темы творческих работ. Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных	1	Практическая работа №4 Приготовление раствора заданной концентрации.	

			сооружений и экологически чистых технологий.			
Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. 8 ч.						
31.	27.12	Законы Гей-Люссака и Авогадро (решение задач).	Использовать межпредметные связи.	1		
32.	10.01	Решение задач: расчеты на основании газовых законов	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач.	1		
33.	13.01	Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах.	1		
34.	17.01	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории.	Учиться решать исследовательским путем поставленную проблему. Наблюдать превращения исследуемых веществ.	1		
35.	20.01	Практическая работа № 5. Получение, собирание и обнаружение кислорода.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.	1	Практическая работа № 5. Получение, собирание и обнаружение кислорода.	
36.	24.01	Химические свойства и применение кислорода.		1		
37.	27.01	Обобщение знаний по главам 4, 5.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента.	1		
38.	31.01	Контрольная работа №2 «Газы. Кислород. Горение»	Устанавливать связи между свойствами веществ и его применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников. Готовить компьютерные презентации по теме.	1		
Глава 6. Основные классы неорганических соединений. 11 ч.						
39.	03.02	Оксиды.	Исследовать свойства изучаемых веществ.	1		

40.	07.02	Основания – гидроксиды основных оксидов.	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений.	1		
41.	10.02	Кислоты и соли		1		
42.	14.02	Соли: состав и номенклатура.		1		
43.	17.02	Химические свойства оксидов.		1		
44.	21.02	Химические свойства кислот.		1		
45.	24.02	Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерность.		1		
46.	28.02	Химические свойства солей. Генетическая связь неорганических соединений.		1		
47.	03.03	Обобщение знаний по теме №6. Классификация и генетическая взаимосвязь классов неорганических соединений.		1		
48.	07.03	Практическая работа №6. Исследование свойств оксидов, оснований, кислот.		1	Практическая работа №6. Исследование свойств оксидов, оснований, кислот.	
49.	10.03	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений».		1		
Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории. 18 ч.						
Глава 7. Строение атома. 3ч.						
50.	14.03	Состав и важнейшие	Использовать межпредметные связи.	1		

		характеристики атома. Изотопы. Химические элементы.	Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой».			
51.	17.03	Изотопы. Химические элементы.	Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	1		
52.	28.03	Строение электронных оболочек. Составление электронных формул и схем.		1		
Глава 8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 3 ч.						
53.	31.03	Периодические изменения свойств химических элементов. Современная трактовка периодического закона.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам;	1		
54.	04.04	Периодическая система в свете теории строения атома.	химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	1		
55.	07.04	Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и теории строения атомов. Выполнение упражнений и решение задач	Описывать и характеризовать структуру таблицы Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и	1		

			<p>деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>			
Глава 9. Строение вещества. 6 ч.						
56.	11.04	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ.	<p>Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решетка», атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка».</p> <p>Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи.</p> <p>Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решетку.</p> <p>Моделировать строение вещества с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Определять степень окисления элементов.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p>	1		
57.	14.04	Виды ковалентной связи и ее свойства.		1		
58.	18.04	Ионная связь и ее свойства.		1		
59.	21.04	Степень окисления.		1		
60.	25.04	Определение степени окисления и составление формул		1		
61.	28.04	Кристаллическое состояние вещества. Химическая организация веществ и ее уровни		1		
Глава 10. Химические реакции в свете электронной теории 5 ч.						
62.	02.05	Окислительно-восстановительные реакции.	<p>Обобщать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p>Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p>	1		
63.	05.05	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		1		

		Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.			
64.	09.05	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.	1		
65.	12.05	Обобщение знаний по гл. 9-10	Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	1		
66.	16.05	Контрольная работа №4 «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	Готовить компьютерные презентации по теме.	1		
67.	19.05	Обобщение знаний по темам 1-13. Химические элементы, химические реакции, вещества в окружающей нас природе и технике.	Обобщить и закрепить знания и умения, полученные при изучении курса.	1		
68.	30.05	Итоговая контрольная работа		1		

9 класс
68 часов

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Практические работы.	Скорректированная дата проведения
		Повторение курса 8 класса.	2			
1.	08.09	Основные классы неорганических соединений.	1			
2.	09.09	Основные типы химических связей. Строение атома. Периодический закон.	1			
		Раздел I. Теоретические основы химии.	14			
		Глава 1. Химические реакции и закономерности их протекания.	3			
3.	15.09	Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи.		
4.	16.09	Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1	Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзотермическая и эндотермическая реакция», «пути протекания реакции».	Практическая работа № 1.	
5.	22.09	Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.	1	«эффективные соударения», энергия активации, гомогенная система, гетерогенная система, скорость реакции, химическое		

				равновесие. Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчеты по термодинамическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач.		
		Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	11			
	23.09	Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности.				
6.	29.09	Немного о растворителях. Ионы – переносчики электрических зарядов. Некоторые сведения о структуре растворов. Кристаллогидраты.	1	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать понятие «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.		
7.	30.09	Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. Свойство ионов.	1			
8.	06.10	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации.	1			
9.	07.10	Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения.	1			
10.	13.10	Кислоты как электролиты.	1			
11.	14.10	Основания как электролиты.	1			

12.	20.10	Соли как электролиты.	1	Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Использовать внутри- и межпредметные связи. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакции. Делать расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.		
13.	21.10	Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1			
14.	27.10	Обобщение знаний по теме 2	1			
15.	28.10	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме.	1		Практическая работа № 2.	
16.	10.11	Контрольная работа № 1. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	1			
		Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	29			
		Глава 3. Общая характеристика	3			

		неметаллов.				
		Темы творческих работ. Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.				
17.	11.11	Элементы-неметаллы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и в природе.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в Периодической системе. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые		
18.	17.11	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения.	1			
19.	18.11	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1			
		Глава 4. Водород – рождающий воду и энергию.	2			
20.	24.11	Водород – простое вещество и химический элемент. Получение. Вода – оксид водорода. Пероксид водорода.				
21.	25.11	Практическая работа №3 «Получение водорода и изучение его свойств»			Практическая работа №3	
		Глава 5. Галогены.	2			
22.	01.12	Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества. Физические и химические свойства галогенов.				

		Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды. Биологическая роль галогенов.		<p>опыты. Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства наблюдаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Проводить расчеты по уравнениям химических реакций. Используя понятия «молярная масса», «молярный объем»</p>		
23.	02.12	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».			Практическая работа №4	
		Глава 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители.	8			
24.	08.12	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода и их простых веществ.	1			
25.	09.12	Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.	1			
26.	15.12	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	1			
27.	16.12	Сероводород. Сульфиды.	1			
28.	22.12	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1			
29.	23.12	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1			
30.	12.01	Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы	1			
31.	13.01	Обобщение темы «Подгруппа кислорода»	1			
		Глава 7. Подгруппа азота и её типичные представители	8			

32.	19.01	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество.	1			
33.	20.01	Аммиак. Соли аммония.	1			
34.	26.01	Практическая работа № 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1		Практическая работа №5	
35.	27.01	Оксиды азота.	1			
36.	02.02	Азотная кислота и её соли. Круговорот азота в природе.	1			
37.	03.02	Фосфор как элемент и простое вещество. Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе.	1			
38.	09.02	Обобщение темы «Подгруппа кислорода. Подгруппа азота»	1			
39.	10.02	Контрольная работа по теме «Подгруппа кислорода. Подгруппа азота»	1			
		Глава 8. Подгруппа углерода.	8			
40.	16.02	Положение элементов подгруппы углерода в периодической системе, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода.	1			
41.	17.02	Оксиды углерода.	1			
42.	23.02	Угольная кислота и её соли. Круговорот	1			

		углерода в природе.				
43.	24.02	Практическая работа № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		Практическая работа № 6.	
44.	02.03	Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность.	1			
45.	03.03	Обобщение знаний по темам 3–6.	1			
46.	09.03	Решение задач. Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	1			
47.	10.03	Контрольная работа № 3. Неметаллы.	1			
		Раздел III. Металлы.	10			
		Глава 9. Общие свойства металлов.	3			
		Тема творческой работы. Металлы и современное общество.				
48.	16.03	Элементы-металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Кристаллическая структура металлов и ее влияние на свойства веществ.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции.		
49.	17.03	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование	1	Определять свойства веществ исходя из кристаллического		

50.	23.03	Сплавы. Коррозия металлов и меры борьбы с ней	1	строения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в Периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И.		
		Глава 10. Металлы главных и побочных подгрупп.	7			
51.	24.03	Характеристика элементов IA-группы Периодической системы и образуемых ими простых веществ.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции.		
52.		Металлы IIА-группы периодической системы Д.И. Менделеева и их важнейшие соединения. Распространение и роль металлов IIА-группы в природе. Жёсткость воды. Роль металлов IIА-группы в живой природе.	1	Наблюдать демонстрационные и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойств наблюдаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.		
53.	06.04	Алюминий.	1	Обобщать знания и делать		
54.	07.04	Железо и его важнейшие соединения.	1			

55.	13.04	Обобщение знаний по темам 7, 8.	1	<p>выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах Периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И.</p> <p>Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений по теме.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p> <p>Производить расчеты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объем». «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект реакции»</p>		
56.	14.04	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1		Практическая работа №7	
57.	20.04	Контрольная работа № 3. Металлы	1			
		Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях	15			

		Глава 11. Углеводороды	4			
58.	21.04	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода.	1	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойств изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры».		
59.	27.04	Классификация и номенклатура углеводородов.	1			
60.	28.04	Физические и химические свойства предельных углеводородов (алканов).	1			
61.	04.05	Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены). Природные источники углеводородов. Нефть. Нефтепродукты.	1			
		Глава 12. Кислородсодержащие органические соединения.	2	Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов.		
62.	05.05	Спирты.	1	Составлять классификационные схемы и обобщающие таблицы, опорные конспекты.		
63.	11.05	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнивать органические вещества с неорганическими.		
		Глава 13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	4			
64.	12.05	Жиры. Углеводы. Белки.	1	Объяснять причины многообразия веществ. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из		

				других источников для подготовки кратких сообщений по теме. Готовить компьютерные презентации по теме.		
65.	18.05	Повторение. Теория электролитической диссоциации. Неметаллы. Металлы.	1			
66.	19.05	Повторение. Решение основных типов задач.				
67.	25.05	Итоговая контрольная работа	1			
		Тема 14. Человек в мире веществ.	1			
68.	26.05	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений		

				по теме. Готовить компьютерные презентации по теме.		
--	--	--	--	---	--	--