

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования Шекснинского муниципального района
МОУ "Школа № 1 им. адмирала А.М. Калинина"

СОГЛАСОВАНА:
решением методического
совета (протокол от
25.08.2023 №1),
с изменениями,
рассмотренными на
заседании (протокол от
27.08.2024 № 1).

ПРИНЯТА:
решением педагогического
совета (протокол от 28.08.2023
№1), с изменениями, принятыми
решением педагогического
совета (протокол от 29.08.2024
№ 1)

УТВЕРЖДАЮ:
(приказ от 28.08.2023 №114), с
изменениями, утверждёнными
приказом от 30.08.2024 № 141.

И.И. Белова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1123093)
учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 8 – 9 классов

Разработчик
программы:
Н.В.Шкарлет, учитель
химии

Шексна

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8-9 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (далее ФГОС ООО) (с последующими изменениями)
2. Федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения России от 18 мая 2023 № 370, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания 1/23 от 14.04.2023 г.).
3. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М.Калинина».

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент:

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и

промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

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

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.

И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

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

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

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

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV),

гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

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

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической

культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

3. Тематическое планирование

8 класс

№	Тема, раздел курса	Количество часов	Контрольные работы	Проекты	Практические работы	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся.	Реализация воспитательного потенциала
Раздел 1. Первоначальные химические понятия							
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	7		2		Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Приобретать опыт использования различных методов изучения веществ, уметь объяснять значение химических терминов. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности.	Учебное исследование, мысленный эксперимент Решение контекстных задач, химический эксперимент (реальный и виртуальный)
1.2	Вещества и химические реакции	24	1			Устанавливать межпредметные связи. Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ. Сопоставлять простые и сложные вещества. Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Составлять и записывать уравнения химических реакций.	Учебное исследование, мысленный эксперимент Решение контекстных задач, химический эксперимент (реальный и виртуальный)

							виртуальный)
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ							
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	7			1	Знать о кислороде как о химическом элементе и простом веществе, о методах получения кислорода в лабораториях. Уметь наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства вещества, применять полученные знания при проведении химического эксперимента, приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.	Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение экспериментальных задач
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	9		1		Уметь наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента; уметь раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его	Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и

						применением.	виртуальный) , решение эксперимента льных задач
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	6	1	1	1	Отбирать необходимую информацию из других источников. Записывать уравнения химических реакций.	Химический эксперимент (реальный и виртуальный) , решение эксперимента льных задач
2.4	Основные классы неорганических соединений	20	1	1	1	Знать оксиды, их классификацию и физические свойства, уметь отличать оксиды от других неорганических соединений. Знать понятие «гидроксиды» кислоты и основания, знать строение и свойства оснований, их классификации. Уметь составлять название оснований. Уметь исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых веществ. Формировать умения пользоваться таблицей растворимости. Знать формулы солей, их строение, физические свойства. Уметь писать уравнения реакций взаимодействия с металлами,	Химический эксперимент (реальный и виртуальный) , решение эксперимента льных задач. Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований

						оксидами, основаниями, солями, действие индикаторов на раствор кислот, уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжения металлов.	
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.							
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции							
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	12				Развить понятие о химическом элементе на основе строения атома. Формировать понятие «изотопы». Уметь определять понятия «химический элемент», порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой». Уметь использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Уметь описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.	Мысленный эксперимент, устный доклад Устный доклад, парная и групповая работа при выполнении проектов
3.2	Химическая связь. Окислительно-	14	1			Разграничивать понятия «ковалентная полярная», «ковалентная неполярная».	Мысленный эксперимент, устный

	восстановительные реакции					<p>Уметь составлять схему образования веществ с ковалентной полярной связью. Понимать механизм образования ионной связи, Уметь характеризовать ионную связь, отличать ее от других видов химической связи. Уметь определять степень окисления, составлять формулы сложных веществ по степени окисления. Уметь разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка», обобщать понятия, моделировать строение вещества с ковалентной и ионной связью.</p>	<p>доклад Устный доклад, парная и групповая работа при выполнении проектов</p>
	ИТОГО:	99	4	5	3		

Тематическое планирование

9 класс

№	Тема, раздел курса	Количество часов	Контрольные работы	Проекты	Практические работы	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся.	Реализация воспитательного потенциала
Раздел 1. Вещество и химические реакции							
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1			Знать состав атома: ядро (протоны, нейтроны, электроны), их заряд, масса. Физический смысл атомного номера химического элемента. Современное определение понятий «атом», «химический элемент». Химическая связь. Валентность. Схемы образования молекул, электронные и структурные формулы. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность. Схемы образования ионных соединений.	Решение контекстных задач, химический эксперимент (реальный и виртуальный)
1.2	Основные закономерности химических реакций	4				Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция». Определять понятия путь «протекания реакции»,	Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований

						«скорость реакции». Определять понятия «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система». Выполнять расчеты по термохимическим уравнениям реакций.	Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение экспериментальных задач
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1		Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Определять понятия «сильные электролиты», «слабые электролиты», «степень диссоциации». Знать общие свойства кислот и оснований. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Определять понятия «гидроксид-ион», «кислотность оснований», «щелочи», «нерастворимые основания», «амфотерные гидроксиды».	Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение экспериментальных задач
Раздел 2. Неметаллы и их соединения							

2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Уметь использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного эксперимента, проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами, отбирать необходимую информацию из других источников.	Решение контекстных задач, химический эксперимент (реальный и виртуальный)
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Уметь определять свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе. Важнейшие соединения халькогенов. Дать определение «атом кислорода», «строение молекулы», «кислорода», «озонатор», «озон», «кислород как окислитель». Уметь определять «степени окисления кислорода в соединениях», «окислительную активность озона». Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты и	Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение эксперимент

						гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и соли. Оксид серы (VI). Свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Сульфаты. Серная кислота.	альных задач
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1		Подгруппа азота. Элементы подгруппы в природе. Закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и их простых веществ. Физические свойства азота. Химические свойства азота. Применения азота. Строение молекулы азотной кислоты. Свойства азотной кислоты. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами. Описывать свойства азотной кислоты на основе наблюдений и правила обращения с азотной кислотой. Прогнозировать свойства фосфора и его соединений на основе знаний о П.З. Д.И. Менделеева, аллотропные модификации и превращения фосфора. Фосфор-восстановитель и окислитель.	Парная и групповая работы при выполнении практически х работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение эксперимент альных задач

2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи, характеризовать химические элементы по их положению в П.С., определять свойства исходя из кристаллического строения. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений, описывать свойства углерода на основе наблюдений, знать модификации углерода: алмаз, графит, карбин; углерод как окислитель и восстановитель. Описывать свойства угольной кислоты и её солей на основе наблюдений за их превращениями, знать качественную реакцию на карбонат-ион. Описывать свойства кремния на основе наблюдений, знать модификации кремния: кристаллический кремний и аморфный; кремний как окислитель и восстановитель. Описывать свойства оксида кремния, кремниевой кислоты и её солей на основе наблюдений за их превращениями, знать</p>	<p>Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований Химический эксперимент (реальный и виртуальный), решение экспериментальных задач</p>
-----	---	---	---	---	---	---

						качественную реакцию на силикат-ион, отбирать информацию из других источников.	
Раздел 3. Металлы и их соединения							
3.1	Общие свойства металлов	3				Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.	Парная и групповая работы при выполнении практически х работ, учебных исследований
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	18	1	2		Характеризовать химические элементы по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Решение контекстных задач, химический эксперимент (реальный и виртуальный). Парная и групповая работы при выполнении практически х работ, учебных исследования-

							ний
Раздел 4. Химия и окружающая среда							
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3				Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде, составлять обобщающие таблицы, оценивать влияние химического загрязнения на организм человека и другие живые организмы.	Химический эксперимент (реальный и виртуальный). Парная и групповая работы при выполнении практических работ, учебных исследований
	ИТОГО:	66	4	7			

Оценочные материалы.
Лист оценки индивидуальных достижений обучающихся 8 классов

по химии за год
Ученика _____ класса

ФИ _____

Шкала самооценки:

«+» - знаю и умею применять.

«?» - знаю, не уверен

«-» - пока не знаю, не умею.

Критерии	Образец задания	Самооценка	Оценка задания
Знать описание свойств веществ, сопоставлять понятия «вещество и тело»	Какие из веществ при обычных условиях находится в жидком состоянии, нерастворимо в воде, имеет светло-жёлтый цвет, может иметь запах? 1) уксусная кислота 2) мыло 3) молоко 4) растительное масло		
Уметь описывать физические свойства веществ	Опишите свойства сахара и серы, по следующему плану: агрегатное состояние (н.у.) цвет, запах, растворимость в воде. Ответ оформить в форме таблицы.		
Знать понятия сложных веществ, уметь их отличать от простых веществ	В каком ряду приведены формулы сложных веществ? 1) CO_2 , O_3 , HCl , KOH 2) NaOH , HI , H_2 , HNO_3 3) CO , SO_2 , NaCl , SiO_2 4) NH_3 , H_2O , CO_2 , O_3		
Определение простых и сложных веществ	В листьях зелёных растений на свету углекислый газ (CO_2), поступающий в растения из воздуха, и вода (H_2O), поступающая из почвы, превращаются в		

	<p>органические вещества, в глюкозу ($C_6H_{12}O_6$) и кислород (O_2). Азот (N_2), содержащийся в воздухе, способны усваивать клубеньковые бактерии бобовых растений. При гниении этих растений в почве образуются различные органические вещества, например мочевины ($(NH_2)_2CO$) и нередко аммиак (NH_3). Определите, какие из веществ, о которых говорилось при описании природных процессов, являются простыми либо сложными, и выпишите отдельно химические формулы веществ каждой группы.</p>		
<p>Составление химических формул на основе качественного и количественного состава.</p>	<p>Сложное вещество образовано двумя химическими элементами — азотом и кислородом, при этом на каждый атом азота приходится два атома кислорода. Химическая формула этого вещества: 1) N_2O_3 2) NO_2 3) N_2O_5 4) NO</p>		
<p>Чтение химических формул на основе качественного и количественного состава.</p>	<p>Установите соответствие между химической формулой вещества и числом атомов кислорода в составе этого вещества.</p> <p style="text-align: center;">Химическая формула Число атомов кислорода</p> <p>А) NH_4NO_3 1) 12 Б) $Al_2(SO_4)_3$ 2) 3</p>		

	В) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 3)2 4)6		
Разграничивать определения «химический элемент», «простое вещество».	В каком предложении речь идёт о кислороде как о химическом элементе? 1) Кислород входит в состав атмосферы Земли. 2) Рыбы дышат растворённым в воде кислородом. 3) Кислород входит в состав химических соединений, и з которых построена живая клетка. 4) Кислород — бесцветный газ, не имеющий запаха.		
Определение валентности в бинарных соединениях у неметалла.	В оксиде фосфора(V) (P_2O_5) и фосфине (PH_3) валентность фосфора соответственно равна: 1) II и III 2) V и III 3) V и I 4) III и I		
Определение валентности в бинарных соединениях у неметаллов.	Соединениями, в которых азот и сера имеют одинаковое значение валентности, являются: 1) N_2O_3 , SO_3 2) NO_2 , SO_2 3) NH_3 , H_2S 4) N_2O_5 , SO_3		
Знать постоянную и переменную валентности элементов.	Установите соответствие между формулой вещества, содержащего химический элемент серу, и её валентностью в соединении.		

	<p>Формула вещества Валентность серы</p> <p>А) SF₄ 1) IV</p> <p>Б) Al₂S₃ 2) VI</p> <p>В) SO₃ 3) II</p> <p>4) I</p>		
<p>Уметь вычислять относительную молекулярную массу.</p>	<p>Состав минерала кремнезёма выражается химической формулой SiO₂. Относительная молекулярная масса кремнезёма M_r(SiO₂) равна:</p> <p>1) 30</p> <p>2) 72</p> <p>3) 60</p> <p>4) 44</p>		
<p>Уметь вычислять массовую долю химического элемента в сложном веществе.</p>	<p>Массовая доля кальция в карбонате и гидроксиде кальция равна соответственно:</p> <p>1) 40% и 27%</p> <p>2) 20% и 54%</p> <p>3) 40% и 54%</p> <p>4) 40% и 81%</p>		
<p>Знать изменение свойств элементов по периодам и главным подгруппам.</p>	<p>У элементов, принадлежащих к семейству щелочных металлов, с возрастанием относительных атомных масс металлические свойства:</p> <p>1) не изменяются</p> <p>2) ослабевают</p> <p>3) изменяются периодически</p> <p>4) усиливаются</p> <p>Задание 1 (п)</p> <p>Приведён ряд химических элементов:</p> <p>S --- P --- Si --- Al --- Mg --- Na</p> <p>Объясните, какая закономерность</p>		

	прослеживается в изменении свойств элементов этого ряда.											
Знать адресность химического элемента в ПС.	Установите соответствие между положением химического элемента в периодической системе и формулами его высшего оксида и газообразного водородного соединения.											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Положение химического элемента в периодической системе</th> <th>Формула высшего оксида и газообразного водородного соединения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) 3-й период, IVA-группа</td> <td>1) CO_2 и CH_4</td> </tr> <tr> <td>Б) 3-й период, VIA-группа</td> <td>2) SiO_2 и SiH_4</td> </tr> <tr> <td>В) 2-й период, IVA-группа</td> <td>3) SO_3 и H_2S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) C_2O_7 и HCl</td> </tr> </tbody> </table>	Положение химического элемента в периодической системе	Формула высшего оксида и газообразного водородного соединения	А) 3-й период, IVA-группа	1) CO_2 и CH_4	Б) 3-й период, VIA-группа	2) SiO_2 и SiH_4	В) 2-й период, IVA-группа	3) SO_3 и H_2S		4) C_2O_7 и HCl	
Положение химического элемента в периодической системе	Формула высшего оксида и газообразного водородного соединения											
А) 3-й период, IVA-группа	1) CO_2 и CH_4											
Б) 3-й период, VIA-группа	2) SiO_2 и SiH_4											
В) 2-й период, IVA-группа	3) SO_3 и H_2S											
	4) C_2O_7 и HCl											
Знать распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням.	<p>Атому химического элемента 3-го периода, VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2e, 8e, 3e 2) 2e, 8e, 5e 3) 2e, 5e 4) 2e, 3e <p>В атоме серы общее число электронов и число электронных слоёв соответственно равны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 16 и 2 2) 32 и 3 3) 16 и 3 4) 32 и 4 											

Знать изменение свойств элементов по периодам и главным подгруппам.	В порядке усиления металлических свойств химические элементы расположены в ряду: 1) O – N – C 2) As – Se – Br 3) Cl – S – P 4) N – P – As		
Расчет массы и объема вещества по уравнению химической реакции.	Какой объём и масса кислорода потребуется для окисления 2,7 г. алюминия?		

Оценочные материалы.

Лист оценки индивидуальных достижений обучающихся 9 классов

по химии за год

Ученика _____ класса

ФИ _____

Шкала самооценки:

«+» - знаю и умею применять.

«?» - знаю, не уверен

«-» - пока не знаю, не умею.

Критерии	Образец задания	Самооценка	Оценка задания

<p>Знать факторы, определяющие скорость химических реакций.</p>	<p>Скорость реакции, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$, увеличится при:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличение концентрации аммиака 2) понижение температуры 3) уменьшении концентрации аммиака 4) увелечение концентрации водорода 						
<p>Определять положение металлов в П.С., их физические свойства, кристаллическую решетку.</p>	<p>1.В ряду химических элементов $Na \rightarrow K \rightarrow Rb$:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшается атомный радиус 2)увеличивается электроотрицательность 3) усиливаются металлические свойства 4) увеличивается число электронов во внешнем слое <p>2.Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="488 1185 1014 1423"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 1185 750 1342">Физическое свойство металлов</th> <th data-bbox="750 1185 1014 1342">Металл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 1342 750 1423">А. Самый легкий</td> <td data-bbox="750 1342 1014 1423">1. Серебро</td> </tr> </tbody> </table>	Физическое свойство металлов	Металл	А. Самый легкий	1. Серебро		
Физическое свойство металлов	Металл						
А. Самый легкий	1. Серебро						

Б. Самый тугоплавкий	2. Хром
В. Самый электропроводный	3. Вольфрам
	4. свинец
	5. Ртуть
	6. Литий

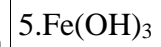
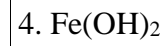
Ответ:

А	Б	В

<p>Знать химические свойства металлов.</p>	<p><u>Не реагирует</u> с кислородом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) железо 2) медь 3) кальций 4) золото 		
<p>Знать способы получения металлов.</p>	<p>1. Сплавом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никель 2) цирконий 3) бронза 4) железо <p>2. Встречается в природе в самородном состоянии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) алюминий 2) золото 3) магний 4) цинк 		
<p>Характеризовать алюминий как амфотерный элемент, его физические и химические свойства.</p>	<p>1. Алюминий реагирует с каждым из двух веществ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соляная кислота, барий 2) сера, раствор сульфата натрия 		

	<p>3) фтор, раствор гидроксида калия</p> <p>4) кислород, оксид углерода (II)</p>								
<p>Характеризовать железо — как элемент побочной подгруппы VII группы.</p>	<p>1.Оцените справедливость утверждений :</p> <p>А. В ядре атома железа содержится 56 протонов.</p> <p>Б. Во внешнем электронном слое атома железа находится 8 электронов.</p> <p>1) Верно только А</p> <p>2) Верно только Б</p> <p>3) Верны оба утверждения</p> <p>4) оба утверждения неверны</p> <p>2. Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="483 1043 1014 1437"> <thead> <tr> <th>Химическая реакция</th> <th>Продукт реакции, содержащий железо</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Горение железа в кислороде.</td> <td>1. FeO 2. Fe₂O₃</td> </tr> <tr> <td>Б. выпадение осадка при</td> <td>3. Fe₃ O₄</td> </tr> </tbody> </table>	Химическая реакция	Продукт реакции, содержащий железо	А. Горение железа в кислороде.	1. FeO 2. Fe ₂ O ₃	Б. выпадение осадка при	3. Fe ₃ O ₄		
Химическая реакция	Продукт реакции, содержащий железо								
А. Горение железа в кислороде.	1. FeO 2. Fe ₂ O ₃								
Б. выпадение осадка при	3. Fe ₃ O ₄								

сливании
растворо
сульфата железа
(II) и гидроксида
натрия.



В. Разложение
гидроксида
железа (III) при
нагревании.

Ответ:

А	Б	В

<p>Знать отличие атомов и ионов.</p>	<p>Ион и атом магния различаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) зарядом ядра 2) числом электронов 3) числом протонов 4) числом нейтронов 		
<p>Знать отличительные особенности строения неметаллов от металлов.</p>	<p>1. У атомов неметаллов, в отличие от атомов металлов того же периода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) больше электронных слоев 2) меньше заряд ядра 3) сильнее притяжение валентных электронов к ядру 4) больший атомный радиус <p>2. В ряду неметаллов S → Se → Te:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ослабляет притяжение валентных электронов к ядру 2) усиливаются неметаллические свойства 3) увеличивается электроотрицательность 4) уменьшается число валентных электронов 		

<p>Ориентироваться в строении и свойствах галогенов и их соединений.</p>	<p>Оцените справедливость утверждений:</p> <p>А. Простое вещество фтор в химических реакциях выступает только в роли окислителя.</p> <p>Б. Все галогены ядовиты.</p> <p>1) верно только А</p> <p>2) верно только Б</p> <p>3) верны оба утверждения</p> <p>4) оба утверждения неверны</p>		
<p>Ориентироваться в свойствах серы и её соединения.</p>	<p>В схеме превращений $S \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow K_2SO_3$ веществами X и Y соответственно являются:</p> <p>1) H_2S и SO_2</p> <p>2) H_2S и H_2SO_3</p> <p>3) SO_3 и H_2SO_3</p> <p>4) FeS и SO_3</p>		
<p>Ориентироваться в строении и свойствах подгруппы азота.</p>	<p>1. В ряду химических элементов $N \rightarrow P \rightarrow As$:</p> <p>1) ослабляют неметаллические свойства</p>		

	<p>2) усиливается притяжение валентных электронов к ядру</p> <p>3) не изменяется радиус атомов</p> <p>4) _____ увеличивается электроотрицательность</p> <p>2. При обычных условиях азот реагирует с:</p> <p>1) водородом</p> <p>2) литием</p> <p>3) кислородом</p> <p>4) водой</p>		
<p>Знать кислородные соединения азота.</p>	<p>1. Степень окисления азота равна — 3 в каждом из двух соединений, формула которых:</p> <p>1) NH_4HPO_4, Na_3N</p> <p>2) NH_3, N_2O_3</p> <p>3) HNO_2, NH_3</p> <p>4) NH_4Cl, HNO_3</p> <p>2. Разбавленная азотная кислота взаимодействует с каждым из трех веществ:</p> <p>1) золото, фосфор, медь</p>		

	<p>2) серебро, карбонат натрия, кальций</p> <p>3) серебро, платина, цинк</p> <p>4) золото, гидроксид калия, железо</p>		
<p>Ориентироваться в строении и свойствах фосфора и его соединениях.</p>	<p>1. Фосфорная кислота взаимодействует с каждым из трех веществ:</p> <p>1) золото, фосфор, медь</p> <p>2) магний, оксид лития, гидроксид кальция</p> <p>3) серебро, цинк, оксид кремния</p> <p>4) натрий, оксид серы (IV), уголь</p> <p>2. В схеме превращений $P_{(\text{красн})} \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow H_3PO_4$ веществами X и Y соответственно являются:</p> <p>1) Ca_3P_2 и PH_3</p> <p>2) PH_3 и P_2O_5</p> <p>3) P_2O_5 и PH_3</p> <p>4) HPO_3 и $NaPO_3$</p>		
<p>Ориентироваться в строении и свойствах углерода и его соединениях.</p>	<p>1. Степень окисления углерода равна — 4 в соединении, формула которого:</p> <p>1) CCl_4</p>		

	<p>2) CO_2</p> <p>3) Al_4C_3</p> <p>4) CaC_2</p> <p>2. Древесный уголь, обработанный горячим водяным паром (активированный уголь), применяют:</p> <p>1) для изготовления электродов</p> <p>2) для получения искусственных алмазов</p> <p>3) в качестве адсорбента в противогазах</p> <p>4) для уменьшения трения в механизмах</p>		
Отличать ОВР от других типов реакций.	<p>1. Окислительно-восстановительной реакции соответствует уравнение:</p> <p>1) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$</p> <p>3) $\text{MgO} + \text{SiO}_2 = \text{MgSiO}_3$</p> <p>4) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$</p>		
Знать, условия протекания РИО до конца.	<p>1. Сокращенное ионное уравнение $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует реакции между растворами:</p>		

- 1) гидроксида натрия и хлорида аммония
- 2) соляной кислоты и гидроксида цинка
- 3) гидроксида калия и соляной кислоты
- 4) гидроксида бария и серной кислоты

Расчет объема или массы продукта реакции от теоритически возможного на выход продукта реакции.

1. Установите соответствие.

Формула вещества	Класс соединения
А. $KMnO_4$	1. Основной оксид
Б. CrO_3	2. Амфотерный оксид
В. HNO_2	3. Кислотный оксид
Г. $Zn(OH)_2$	4. Основание
	5. Амфотерный гидроксид
	6. Кислота
	7. Соль

Ответ:

А	Б	В	Г

Календарно-тематическое планирование 8 класс.

№п/п	Дата	Тема урока	Оборудование для леккласса	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1.Первоначальные химические понятия.				
1	1 неделя	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	1 неделя	Понятие о методах познания в химии		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	1 неделя	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4	2 неделя	Понятие «вещество» в химии и физике. Описание веществ.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

5	2 неделя	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6	2 неделя	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
7	3 неделя	Растворы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
8	3 неделя	Атомы и молекулы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
9	3 неделя	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
10	4 неделя	Простые и сложные вещества		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
11	4 неделя	Атомно-молекулярное учение		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
12	4 неделя	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
13	5 неделя	Составление формул по валентности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
14	5 неделя	Определение валентности в бинарных соединениях		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
15	5 неделя	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
15	6 неделя	Массовая доля химического элемента в соединении. <i>Расчет молекулярной массы химических веществ, используемых в сельском хозяйстве</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
16	6 неделя	Выведение формулы вещества по массовым долям		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

17	6 неделя	Количество вещества. Моль. Молярная масса. <i>Расчет массовой доли элемента в удобрениях, средствах защиты растений</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
18	7 неделя	Решение задач на определение массы вещества по известному количеству вещества.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
19	7 неделя	Решение задач на определение количества вещества по известной массе.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
20	7 неделя	Физические и химические явления. Химическая реакция		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
21	8 неделя	Признаки и условия протекания химических реакций. <i>Правила смешивания химических веществ, используемых в лесном хозяйстве.</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
22	8 неделя	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

23	8 неделя	Составление химических уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
24	9 неделя	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
25	9 неделя	Решение задач по химическим уравнениям на нахождение массы, количества веществ, вступивших в реакцию.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
26	9 неделя	Решение задач по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы, образовавшихся в результате реакции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
27	10 неделя	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
28	10 неделя	Типы химических реакций (замещения, обмена)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
29	10 неделя	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
30	11 неделя	Обобщающий урок по теме «Вещества и химические реакции»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
31	11 неделя	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ				
32	11 неделя	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон. <i>Влияние кислорода на дыхание растений и животных</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
33	12 неделя	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
34	12 неделя	Химические свойства кислорода.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
35	12 неделя	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
36	13 неделя	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях. <i>Экзотермические реакции, протекающие при гниении растений</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
37	13 неделя	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
38	13 неделя	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собиание кислорода, изучение его свойств»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
39	14 неделя	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
40	14 неделя	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
41	14 неделя	Понятие о кислотах и солях. <i>Понятие о кислотности почвы, определение кислотности почвы</i>	<i>Цифровая лаборатория по химии, рН-метр</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

42	15 неделя	Способы получения водорода в лаборатории		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
43	15 неделя	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собиание водорода, изучение его свойств»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
44	15 неделя	Молярный объём газов. Закон Авогадро		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
45	16 неделя	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
46	16 неделя	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
47	16 неделя	Решение задач практической направленности на основании газовых законов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

48	17 неделя	Физические и химические свойства воды		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
49	17 неделя	Состав оснований. Понятие об индикаторах		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
50	17 неделя	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе <i>Вода как растворитель минеральных веществ, вносимых в почву в качестве удобрения. Опрыскивание растений средствами защиты</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
51	18 неделя	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
52	18 неделя	Обобщение материала по теме «Кислород. Водород. Вода». <i>Приготовление раствора удобрения и подкормка растений в классе</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
53	18 неделя	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
54	19 неделя	Оксиды: состав, классификация, номенклатура		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
55	19 неделя	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
56	19 неделя	Химические свойства основных и кислотных оксидов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
57	20 неделя	Химические свойства амфотерных оксидов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
58	20 неделя	Основания: состав, классификация, номенклатура		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
59	20 неделя	Химические свойства растворимых оснований		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
60	21 неделя	Химические свойства нерастворимых оснований		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

61	21 неделя	Получение и химические свойства оснований		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
62	21 неделя	Кислоты: состав, классификация, номенклатура		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
63	22 неделя	Получение и химические свойства кислот		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
64	22 неделя	Свойства кислот. В мире кислот: кислоты в повседневной жизни.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
65	22 неделя	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
66	23 неделя	Химические свойства солей. Составление формул солей по валентности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
67	23 неделя	Химические свойства солей. Домашняя аптечка в повседневной жизни при составлении и решении задач практического характера		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
68	23 неделя	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». <i>Приготовление раствора удобрения и подкормка растений в классе</i>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
69	24 неделя	Генетическая связь между классами неорганических соединений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
70	24неделя	Составление генетического ряда основных классов неорганических соединений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
71	24 неделя	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических веществ»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
72	25 неделя	Подготовка к контрольной работе по теме «Основные классы неорганических соединений»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
73	25 неделя	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. О.В.Р.

74	25 неделя	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
75	26 неделя	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
76	26 неделя	Периоды, группы, подгруппы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
77	26 неделя	Изменение свойств элементов по периодам и главным подгруппам.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
78	27 неделя	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
79	27 неделя	Состав и важнейшие характеристики атома.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

80	27 неделя	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
81	28 неделя	Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
82	28неделя	Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням металлов побочных подгрупп.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
83	28 неделя	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
84	29 неделя	Характеристика химических элементов(металлов) и (неметаллов) по положению в П.С.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
85	29неделя	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
86	29 неделя	Электроотрицательность атомов химических элементов		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
87	30 неделя	Ионная химическая связь		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
88	30 неделя	Механизм образования ионной связи		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
89	30 неделя	Ковалентная полярная химическая связь		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
90	31 неделя	Механизм образования ковалентной полярной связи.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
91	31 неделя	Ковалентная неполярная химическая связь		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
92	31 неделя	Механизм образования ковалентной неполярной связи		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

93	32 неделя	Степень окисления		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
94	32 неделя	Окислительно-восстановительные реакции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
95	32 неделя	Окислители и восстановители		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
96	33 неделя	Составление окислительно-восстановительных реакций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
97	33 неделя	Обобщение материала по теме «Строение атома. Химическая связь»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
98	33 неделя	Подготовка к контрольной работе по теме «Строение атома. Химическая связь»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
99	33 неделя	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
100	34 неделя	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
101	34 неделя	Обобщение материала за курс 8 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
102	34 неделя	Обобщение материала за курс 8 класса. Практикум		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№п/п	Дата	Тема урока	Оборудова- ние для лескласса	Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
------	------	------------	------------------------------------	---

Раздел 1. Вещество и химические реакции(17часов)

1	1 неделя	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	1 неделя	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	2 неделя	Классификация и номенклатура неорганических веществ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

4	2 неделя	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5	3 неделя	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6	3 неделя	Классификация химических реакций по различным признакам	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
7	4 неделя	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
8	4 неделя	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
9	5 неделя	Окислительно-восстановительные реакции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
10	5 неделя	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
11	6 неделя	Ионные уравнения реакций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
12	6 неделя	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
13	7 неделя	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
14	7 неделя	Понятие о гидролизе солей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
15	8 неделя	Обобщение и систематизация знаний по теме» Электролитическая диссоциация», «Химические реакции в растворах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
16	8 неделя	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

17	9 неделя	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
----	----------	---	--	---

Раздел 2. Неметаллы и их соединения(25)

18	9 неделя	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
19	10 неделя	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
20	10 неделя	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
21	11 неделя	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
22	11 неделя	Общая характеристика элементов VIA-группы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

23	12 неделя	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
24	12 неделя	Сероводород, строение, физические и химические свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
25	13 неделя	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
26	13 неделя	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	<u>Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1, цифровая лаборатория, рН-метр</u>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
27	14 неделя	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
28	14 неделя	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

29	15 неделя	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
30	15 неделя	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
31	16 неделя	Азотная кислота, её физические и химические свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
32	16 неделя	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	<u>Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1, набор химических удобрений</u>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
33	17 неделя	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
34	17 неделя	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	<u>Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1, набор химических</u>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

			<u>удобрений</u>	
35	18 неделя	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
36	18 неделя	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
37	19 неделя	Угольная кислота и её соли		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
38	19 неделя	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
39	20 неделя	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
40	20 неделя	Кремний и его соединения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

41	21 неделя	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
42	21 неделя	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

Раздел 3. Металлы и их соединения(21час)

43	22 неделя	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
44	22 неделя	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
45	23 неделя	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
46	23 неделя	Понятие о коррозии металлов		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
47	24 неделя	Щелочные металлы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
48	24 неделя	Оксиды и гидроксиды натрия и калия		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
49	25 неделя	Щелочноземельные металлы – кальций и магний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
50	25 неделя	Важнейшие соединения кальция		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
51	26 неделя	Обобщение и систематизация знаний по щелочным и щелочно-земельным металлам.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
52	26 неделя	Жёсткость воды и способы её устранения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

53	27 неделя	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
54	27 неделя	Алюминий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
55	28 неделя	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
56	28 неделя	Железо	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
57	29 неделя	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
58	29 неделя	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы главных и побочных подгрупп»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
59	30 неделя	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41837c
60	30 неделя	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
61	31 неделя	Обобщение и систематизация знаний»Важнейшие металлы и их соединения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
62	31 неделя	Подготовка к контрольной работе по теме»Важнейшие металлы и их соединения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
63	32 неделя	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

Раздел 4. Химия и окружающая среда(5часов)

64	32 неделя	Вещества и материалы в повседневной жизни человека		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
----	-----------	--	--	---

65	33 неделя	Химическое загрязнение окружающей среды		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
66	33 неделя	Роль химии в решении экологических проблем	<i>Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
67	34 неделя	Подготовка к контрольной работе за курс 9 класса.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
68	34 неделя	Контрольная работа за курс 9 класса.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

