

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Центр образования имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева «Открытие»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
«Учителя географии, биологии,
химии»
Протокол № 1
от «26» августа 2024

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР



УТВЕРЖДЕНО
на Педагогическом совете
Протокол № 1
от «28» августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ ДЛЯ 8-9 КЛАССА
(ID 6223724)

Разработала: учитель химии
Панченко М.В.

Комсомольск-на-Амуре, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации. Устава МОУ ЦО «Открытие». Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МОУ ЦО «Открытие».

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

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

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

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

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

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

Химический эксперимент:

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

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные

способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Химия и окружающая среда

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ,

раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, 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 (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной

области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия						
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c виртуальная лаборатория virtulab.net	1,5,7
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	7
Итого по разделу		20	1	2		
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ						
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	4,6
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c виртуальная лаборатория virtulab.net	2,1,4
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	2,1,4
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c виртуальная лаборатория virtulab.net	7
Итого по разделу		30	2	4		
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	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	7
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	6,7
Итого по разделу		15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательн ый компонент содержания рабочей программы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Вещество и химические реакции						
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	1,2,7
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	4,7
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 виртуальная лаборатория virtulab.net	7
Итого по разделу		17	2	1		
Раздел 2. Неметаллы и их соединения						
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 виртуальная лаборатория virtulab.net	6,2,1
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	6,7
2.3	Общая характеристика химических	7		1	Библиотека ЦОК	

	элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения				https://m.edsoo.ru/7f41a636	
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 виртуальная лаборатория virtulab.net	4,5,6
Итого по разделу		25	1	4		
Раздел 3. Металлы и их соединения						
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	2,7
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 виртуальная лаборатория virtulab.net	3,4
Итого по разделу		20	1	2		
Раздел 4. Химия и окружающая среда						
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	4,6
Итого по разделу		3				
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1			сентябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии	1			сентябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1	сентябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			сентябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1	сентябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы	1			сентябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			сентябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества	1			сентябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение	1			октябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Закон постоянства состава веществ.	1			октябрь	Библиотека ЦОК

	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов				1 неделя	https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			октябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			октябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			октябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1			октябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1			октябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			октябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1			октябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			Ноябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1			Ноябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1		Ноябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1			Ноябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e

22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1			Ноябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1			Ноябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			Ноябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1			Ноябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		1	Декабрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1			Декабрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1			Декабрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о кислотах и солях	1			Декабрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Способы получения водорода в лаборатории	1			Декабрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		1	Декабрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Молярный объём газов. Закон	1			Декабрь	Библиотека ЦОК

	Авогадро				4 неделя	https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			Декабрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			Декабрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Физические и химические свойства воды	1			Январь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1			Январь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1			Январь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	Январь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		Январь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			Январь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			Январь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			Февраль 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Получение и химические свойства	1			Февраль	Библиотека ЦОК

	оснований				2 неделя	https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1			Февраль 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Получение и химические свойства кислот	1			Февраль 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1			Февраль 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1	Февраль 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			Февраль 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Обобщение и систематизация знаний	1			март 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		март 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1			март 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			март 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Периоды, группы, подгруппы	1			март 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав атомных	1			март	Библиотека ЦОК

	ядер. Изотопы				4 неделя	https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			апрель 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			апрель 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			апрель 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			апрель 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Ионная химическая связь	1			апрель 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная химическая связь	1			апрель 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1			апрель 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1			апрель 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-восстановительные реакции	1			май 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и восстановители	1			май 2неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая	1	1		май 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486

	связь»					
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			сентябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1			сентябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			сентябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1			сентябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1		сентябрь 3 неделя	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			сентябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcbb0
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1			сентябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение	1			сентябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c

	химического равновесия					
9	Окислительно-восстановительные реакции	1			октябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1			октябрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций	1			октябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1			октябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1			октябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1			октябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1			октябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1	октябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1		октябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1			Ноябрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота,	1			Ноябрь	Библиотека ЦОК

	химические свойства, получение, применение				2 неделя	https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1	Ноябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1			Ноябрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1			Ноябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1			Ноябрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1			Ноябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1			Ноябрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1			Декабрь 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1			Декабрь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Общая характеристика элементов	1			Декабрь	Библиотека ЦОК

	VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства				2 неделя	https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1			Декабрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1	Декабрь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1			Декабрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1			Декабрь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1			Декабрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1			Декабрь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1			Январь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства.	1			Январь 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe

	Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)					
37	Угольная кислота и её соли	1			Январь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1	Январь 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1			Январь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения	1			Январь 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	Январь 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1		Февраль 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1			Февраль 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд	1			Февраль 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156

	напряжений металлов					
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1			Февраль 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов	1			Февраль 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Щелочные металлы	1			Февраль 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1			Февраль 5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1			март 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция	1			март 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1			март 3 неделя	
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1			март 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1	март 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Алюминий	1			Февраль 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1			апрель 1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1			апрель	Библиотека ЦОК

					1 неделя	https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			апрель 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний	1			апрель 3 неделя	
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	апрель 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1			апрель 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Обобщение и систематизация знаний	1			апрель 4 неделя	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		апрель 5 неделя	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1			май 2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1			май 2неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1			май 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a

67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			май 4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7		

Критерии оценивания по химии

При оценке учебных достижений учащихся применяется система оценивания по пятибалльной шкале (отметка «1» не ставится):

Критерии оценки устного ответа.

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» ставится, если: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» ставится, если: при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала; или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя; либо при отсутствии ответа.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися в ходе выполнения практической работы и письменного отчета за работу.

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью; или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка письменных контрольных работ. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: Для теста из пяти вопросов нет ошибок — оценка «5»; одна ошибка — оценка «4»; две ошибки — оценка «3»; три ошибки — оценка «2». Для теста из 30 вопросов: 25—30 правильных ответов — оценка «5»; 19—24 правильных ответов — оценка «4»; 12—18 правильных ответов — оценка «3»; меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям: соблюдение требований к его оформлению; необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации; умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате; способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки проектной и исследовательской работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы. Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

РАСПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ

Вид работы	Тема	Дата (месяц/неделя)
8 класс		
Практическая работа № 1	«Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	Сентябрь 2 неделя
Практическая работа № 2	«Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	Сентябрь 2 неделя
Практическая работа № 3	«Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств»	Декабрь 1 неделя
Практическая работа № 4	«Получение и соби́рание водорода, изучение его свойств»	Декабрь 2 неделя
Практическая работа № 5	«Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	Январь 3 неделя
Практическая работа № 6	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Февраль 4 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1	«Вещества и химические реакции»	Ноябрь 3 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2	«Кислород. Водород. Вода»	Январь 5 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3	"Основные классы неорганических соединений"	Март 2 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4	«Строение атома. Химическая связь»	Май 3 неделя
9 класс		
Практическая работа № 1	«Решение экспериментальных задач»	Октябрь 4 неделя
Практическая работа № 2	«Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	Ноябрь 3 неделя
Практическая работа № 3	«Получение аммиака, изучение его свойств»	Декабрь 3 неделя
Практическая работа № 4	"Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	Январь 3 неделя
Практическая работа № 5	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Январь 5 неделя
Практическая работа № 6	"Жёсткость воды и методы её устранения"	Март 4 неделя
Практическая работа № 7	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Апрель 4 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1	«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	Сентябрь 3 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2	«Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	Октябрь 5 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3	«Важнейшие неметаллы и их соединения»	Февраль 1 неделя
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4	«Важнейшие металлы и их соединения»	Апрель 5 неделя

Контрольная работа № 1
9 класс

Часть 1. Тестовые задания с выбором ответа

- Химический элемент, имеющий схему строения атома $+8)_2)_6$, в Периодической системе занимает положение:
 - 2-й период, главная подгруппа VII группы.
 - 2-й период, главная подгруппа VI группы.
 - 3-й период, главная подгруппа VI группы.
 - 2-й период, главная подгруппа II группы.
- Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
 - Калий
 - Литий
 - Натрий
 - Рубидий
- Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:
 - $\text{Э}_2\text{O}$
 - ЭO
 - ЭO_2
 - ЭO_3
- Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
 - Амфотерный.
 - Кислотный.
 - Основной.
- (2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
 - Алюминия
 - Кремния
 - Углерода
 - Фосфора
- Уравнение реакции замещения соответствует :
 - $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$
 - $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
 - $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
 - $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$
- Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):
 - H_2O .
 - MgO .
 - CaCl_2 .
 - H_2SO_4 .
- Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$ является:
 - Азот.
 - Сера.
 - Углерод.
 - Фосфор.

Часть 2. Задания со свободным ответом

9. Соотнесите.

Формула гидроксида:

1. H_3PO_4 . 2. Ba(OH)_2 . 3. Fe(OH)_3 . 4. H_2SO_4 .

Формула оксида:

- А. FeO Б. Fe_2O_3 . В. BaO . Г. SO_3 . Д. P_2O_5 .

10. Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

11. По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

12. По уравнению реакции $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Контрольная работа № 2

9 класс

1 вариант

1. Осуществите следующие превращения, укажите типы химических реакций, для последнего превращения составьте полное и сокращенное ионные уравнения:
$$\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4$$
1. Запишите уравнения гидролиза следующих солей, укажите тип гидролиза и среду образовавшегося раствора Na_2CO_3 ; CuSO_4 .
2. Распределите по классам следующие неорганические вещества; назовите их; укажите какие из них относятся к электролитам:
 K_2SO_4 ; ZnO ; HNO_3 ; NaOH ; CO_2 ; HCl ; AlPO_4 ; $\text{Cu}(\text{OH})_2$
3. Определите тип химической связи в следующих веществах, напишите электронную схему её образования: Cl_2 ; NaI ; HBr
4. *Задача.* Сколько грамм осадка образуется при взаимодействии 320 г раствора сульфата меди (II) с 240 г гидроксида калия.

2 вариант

1. Осуществите следующие превращения, укажите типы химических реакций, для последнего превращения составьте полное и сокращенное ионные уравнения:
$$\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4$$
2. Запишите уравнения гидролиза следующих солей, укажите тип гидролиза и среду образовавшегося раствора $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; Na_2SO_3 .
3. Распределите по классам следующие неорганические вещества; назовите их; укажите какие из них относятся к электролитам: NaNO_3 ; CaO ; KOH ; SO_2 ; H_2SO_4 ; CuSO_4 ; H_3PO_4 ; $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
4. Определите тип химической связи в следующих веществах, напишите электронную схему её образования: H_2 ; KCl ; HF
5. *Задача.* Сколько грамм осадка образуется при взаимодействии 76 г раствора сульфата железа (II) с 20 г гидроксидом натрия.

Контрольная работа № 3

9 класс

1. Электронная формула атома фосфора: а) $1s22s22p4$ б) $1s22s22p6$ в) $1s2 2s22p3$ г) $1s22s22p63s23p3$ 2. Определите вещество, с которым оксид серы (VI) не будет взаимодействовать. а) гидроксид кальция б) оксид бария в) вода г) оксид углерода (IV)
3. Выберите формулу аммиака: а) N_2 б) NO_2 в) NH_3 г) HNO_3
4. Какое вещество называется “бурый газ”: а) NO б) NH_3 в) NO_2 г) N_2
5. При взаимодействии растворов каких веществ образуется осадок а) $LiNO_3$ и Na_2CO_3 ; б) $Al_2(SO_4)_3$ и K_3PO_4 в) Na_2CO_3 и HNO_3 ; г) $AgNO_3$ и HF
6. С какими из приведенных веществ не взаимодействует разбавленная азотная кислота? а) оксид цинка; б) гидроксид натрия; в) оксид серы(IV) г) медь
7. Какова степень окисления азота в азотной кислоте? а) +1 б) +3 в) +4 г) +5
8. Коэффициент перед формулой воды в уравнении реакции, схема которой: $NH_3 + O_2 = N_2 + H_2O$ равен: а) 2 б) 7 в) 6 г) 3
9. Гашеная известь имеет формулу: а) $NaOH$ б) KOH в) $Ca(OH)_2$ г) $Al(OH)_3$
10. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом окислителем, участвующим в данной реакции
- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| ОКИСЛИТЕЛЬ | УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ |
| А) $2NO + 2H_2 = N_2 + 2H_2O$ | 1) H_2 |
| Б) $2NH_3 + 2Na = 2NaNH_2 + H_2$ | 2) NO |
| В) $H_2 + 2Na = 2NaNH$ | 3) N_2 |
| Г) $4NH_3 + 6NO = 5N_2 + 6H_2O$ | 4) NH_3 |
| | 5) Na |
11. Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции: $Na_2CO_3 + H_2SO_4 =$ а) 11 б) 12 в) 13 г) 14
12. Решите задачу: Какой объем углекислого газа выделится при действии серной кислоты на 320 г мрамора, содержащего 10 % примесей?

Контрольная работа № 4

9 класс

1. Электронная формула атома азота: а) $1s22s22p4$ б) $1s22s22p6$ в) $1s2 2s22p3$ г) $1s22s22p63s23p3$ 2. Оксид с

- еры (IV) взаимодействует в растворе с веществами набора: а) NaOH, K₂CO₃
 б) HCl, CO₂ в) H₃PO₄, P₂O₅ г) Ca, H₂SO₄ 3. Как в лаборатории
 можно собрать аммиак: а) в сосуд, перевёрнутый отвер-
 стием вниз; б) в сосуд, повёрнутый отверстием вверх
 ; в) способом вытеснения воды.
4. Какое вещество называется “известковая вода”: а) Ca
 О б) CaCO₃ в) Ca(OH)₂ г) Ca(HCO₃)₂ 5. При взаимо-
 действии растворов каких веществ образуется газ а) LiNO₃ и Na₂CO₃; б)
 Al₂(SO₄)₃ и K₃PO₄ в) Na₂CO₃ и HNO₃; г) AgNO₃ и HF; 6. С какими из приведенных
 веществ взаимодействует разбавленная серная кислота?
 а) оксид серы (VI) б) оксид магния в) золото г) медь
7. Какова степень окисления азота в аммиаке?
- а) 3 б) +3 в) +4 г) +5
9. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции, схема которой
 H₂S + O₂ = SO₂ + H₂O равен
 а) 2 б) 6 в) 3 г) 9 10. Качест-
 венная реакция на барий-
 ион: а) HCl б) KOH в) AgNO₃
 г) H₂SO₄ 11. Установите соответствие между схемой окислительно--
 восстановительной реакции и числом электронов, которые отдает атом восстановителя.
- | СХЕМА РЕАКЦИИ | ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ |
|--|--|
| O + H ₂ O | 1) NH ₃ + O ₂ = N |
| А) 1 | 2) Na + H ₂ O = NaOH + H ₂ |
| Б) 4 | 3) S + H ₂ SO ₄ = SO ₂ + H ₂ O |
| В) 2 | 4) Pb |
| 3) S + H ₂ SO ₄ = SO ₂ + H ₂ O | Г) 5 |
| Д) 3 | Е) 6 |
12. Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции: Na₂CO₃
 + HNO₃= а) 11 б)
) 12 в) 13 г) 14 13. Решите задачу:
 Какой объем углекислого газа выдел-
 ится при действии соляной кислоты на 170 г известняка, содержащего 20 % примесей?
14. Назовите все виды связи в сульфате магния.

Контрольная работа № 1

8 класс

Вариант 1

- Составьте план разделения смеси, состоящей из железных, медных и древесных опилок.
- Вычислите: а) относительную молекулярную массу сульфата натрия Na₂SO₄; б) отношение масс элементов в нём; в) массовые доли элементов.

3. Даны химические символы элементов и указана их валентность. Составьте соответствующие химические формулы:
- | | | | | | | |
|------|------|-----|-------|--------------------|------|----------|
| I | VI | III | | IV | V | III |
| LiO, | CuO, | SO, | CrCl, | HF (фтороводород), | MnO, | NO, FeO. |
- Назовите вещества.
4. Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций и укажите тип каждой реакции:
- $\text{H}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
 - $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cu}$
 - $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{P} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{PCl}_5$
 - $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{KOH}$
5. Что означают записи: H_2 , 7C , $5\text{H}_2\text{SO}_4$.

Вариант 2

Приведите примеры двух физических и двух химических явлений, которые можно наблюдать в природе. Отметьте признаки химических реакций.

1. Вычислите: а) относительную молекулярную массу нитрата меди (II) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; б) отношение масс элементов в нём; в) массовые доли элементов.

2. Даны химические символы элементов и указана их валентность. Составьте соответствующие формулы:

4. Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций и укажите тип каждой реакции:

5. Как обозначить при помощи химических знаков: 5 атомов серы, семь молекул воды, одну молекулу водорода.

Контрольная работа № 2

8 класс

Задание 1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)

- Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это
 - кислород
 - азот
 - водород
 - кремний
- В промышленности кислород получают из



Оксиды		Основания		Кислоты	Соли	
кислотные	основные	Растворимые в воде	Нерастворимые в воде		средние	кислые

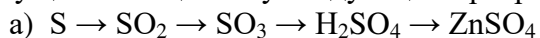
Задание 2.

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами химических реакций

Реагирующие вещества	Продукты взаимодействия
а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$	1) MgCl_2
б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Задание 3.

Осуществите цепочку следующих превращений:



Задание 4.

Решите задачу.

К раствору карбоната калия (K_2CO_3) массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Вычислите массу образовавшегося осадка.

Контрольная работа № 4

8 класс

1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 4.
2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: BaCl_2 , CH_4 , Cl_2 , C_2H_2 , MgO , Br_2 , K_2O , Mn
4. Определите массовую долю кислорода в соединении N_2O_5 ,
5. Тип химической связи в соединении H_2O :
 - а) ковалентная неполярная б) ионная в) ковалентная полярная
 - г) металлическая
6. Наиболее электроотрицательный химический элемент:
 - а) Br б) Cl в) I г) P
7. Заряд иона кальция:
 - а) $2+$ б) $3+$ в) $2-$ г) $3-$
8. Внешний электронный слой имеет атом химического элемента:
 - а) He б) Na в) S г) H
9. общих электронных пар между атомами в молекуле O_2 равно:
 - а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
10. неполярная связь образуется между:
 - а) атомами одного неметалла б) атомами разных неметаллов
 - в) активными металлами и неметаллами г) между атомами металла
11. Сущность ионной связи состоит:
 - а) в электростатическом притяжении между разноименными зарядами (ионами)
 - б) в образовании общих электронных пар
 - в) в электростатическом притяжении между положительными ионами и электронами
 - г) в притяжении между молекулами
12. Электроотрицательность химических элементов в периодах с увеличением порядкового номера элемента:
 - а) увеличивается б) уменьшается
 - в) сначала увеличивается, затем уменьшается г) не изменяется
13. К правильным утверждениям относятся:
 - а) соединяясь между собой, атомы стремятся к достижению устойчивого состояния
 - б) причиной инертности гелия и неона является газообразное состояние
 - в) ковалентная связь возникает между атомами активных металлов и неметаллов
 - г) между калием и хлором образуется ионная связь
14. В периоде слева направо радиус атома и металлические свойства соответственно:
 - а) увеличивается и увеличиваются б) уменьшается и увеличиваются
 - в) увеличивается и уменьшаются г) уменьшается и уменьшаются
15. Внешний уровень считается завершенным (кроме водорода и гелия), если на нем:
 - а) 2 электрона б) 1 электрон в) 7 электронов г) 8 электронов

Учебно-методическое обеспечение:

1. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии

- для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2015г.).
2. Габриелян О. С. С. А. Сладков Химия. 8 класс. — М.: Просвещение, 2022.
 3. О. С. Габриелян, С. А. Сладков Химия 9 класс — М.: Просвещение, 2022.
 4. Химия. 8 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
Медиаресурсы:
 5. Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (единой коллекции образовательных ресурсов)
 6. <http://classchem.narod.ru> КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт
 7. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
 8. <http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы
 9. <http://classchem.narod.ru> КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт
 10. <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>
 11. виртуальная лаборатория virtulab.net»
 12. Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 11 класс. (на 2-х дисках)
 13. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
 14. CD «Химия 8-11 класс», Библиотека электронных наглядных пособий.
 15. CD Самоучитель «Химия для всех» (8-11 класс)
 16. CD «Химия в школе. Минеральные вещества», электронные тесты.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 208044408491059958793522407239734469317027884102

Владелец Саулова Людмила Николаевна

Действителен с 28.08.2024 по 28.08.2025