

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования администрации города Оренбурга**  
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение**  
**"Средняя общеобразовательная школа №11»**  
**имени младшего лейтенанта полиции Евгения Александровича Никулина**  
**города Оренбурга**

**МОАУ "СОШ №11"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Скориантова А.С.  
протокола № 1  
от «29» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель руководителя  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Грищенко В.Г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОАУ "СОШ №  
11"

\_\_\_\_\_  
Некрасова М.А.  
Приказ № 01-24/161-од от  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 312573)

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 8 – 9 классов

**Оренбург 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы

структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

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

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

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

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

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

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

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 противогаса, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

## **Металлы и их соединения**

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

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

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

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

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

### ***Химический эксперимент:***

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

### **Химия и окружающая среда**

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

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

### ***Химический эксперимент:***

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

### ***Межпредметные связи***

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

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

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

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

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

### **1) патриотического воспитания:**

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

### **2) гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, 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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		30			
<b>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>					
3.1	Периодический закон и Периодическая система	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>

	химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома				
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

## 9 КЛАСС

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

	соединения				
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		25			
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

**8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Демонстрация: Физические свойства образцов неорганических веществ – металлов). Лабораторная работа № 1 "Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ".	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	Понятие о методах познания в химии. Демонстрация: Знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приемами обращения с лабораторным оборудованием	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Демонстрация: способы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>

	разделения смесей (фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография) Лабораторная работа № 2 «Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита)»					
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Атомы и молекулы. Лабораторная работа № 3 "Создание моделей молекул (шаростержневых)."	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества Демонстрация: Физические свойства образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Лабораторная работа № 4 « Описание физических свойств образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>

12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса Демонстрация: Образцы веществ количеством 1 моль.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>
14	Физические и химические явления. Химическая реакция и ее признаки Демонстрации: Физические явления (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды). Химические явления (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие соды или мела с соляной кислотой). Лабораторная работа № 5 "Наблюдение физических (плавление воска, таяние льда) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки) явлений"	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций. Демонстрации: Наблюдение признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, получение и разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II). Лабораторная работа № 6 "Наблюдение и описание признаков протекания химических реакций разных типов."	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>



16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Демонстрация: Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>
17	Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода. Демонстрация: Качественное определение содержания кислорода в воздухе	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Оксиды   Лабораторная работа № 7 «Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>
23	Способы получения кислорода в	1	0	0		Библиотека ЦОК

	<p>лаборатории и промышленности.  Круговорот кислорода в природе.  Применение кислорода  Демонстрация: Получение, соби́рание, распознавание и изучение свойств кислорода.</p>					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	<p>Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции.  Демонстрация: Наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара).</p>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	<p>Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.</p>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	<p>Практическая работа № 3 по теме «Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств»</p>	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>
27	<p>Водород — элемент и простое вещество.  Нахождение водорода в природе</p>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	<p>Физические и химические свойства водорода. Применение водорода.  Демонстрация: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). ( видео)</p>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	<p>Кислоты и соли. Понятие о кислотах и солях. Лабораторная работа № 8 «Взаимодействие кислот с металлами»</p>	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>

30	Способы получения водорода в лаборатории. Демонстрация: Получение, собиране и распознавание водорода	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собиране водорода, изучение его свойств»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Расчеты по химическим уравнениям. Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
35	Физические и химические свойства воды. Вода как растворитель. Демонстрация: взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
36	Основания. Состав оснований. Понятие об индикаторах Демонстрация: Исследование растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
37	Растворы. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>

	Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Демонстрация: Растворение веществ с различной растворимостью. Лабораторная работа № 9 «Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью»					
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
40	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Демонстрация: Исследование образцов неорганических веществ различных классов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
41	Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
43	Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Лабораторная работа № 10 «Получение	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>

	нерастворимых оснований»					
44	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
45	Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот Лабораторная работа № 11 «Изучение взаимодействия кислот с металлами, реакций нейтрализации. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II)»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
46	Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей. Лабораторная работа № 12 «Вытеснение одного металла другим из раствора соли»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>

51	<p>Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Демонстрация: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей Лабораторная работа № 13 «Изучение образцов веществ металлов и неметаллов»</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a></p>
52	<p>Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a></p>
53	<p>Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a></p>
54	<p>Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a></p>
55	<p>Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a></p>
56	<p>Характеристика химического элемента по</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК</p>

	его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.					<a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д.И. Менделеев – учёный и гражданин	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
58	Химическая связь. Электроотрицательность атомов химических элементов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Ионная химическая связь	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>
62	Степень окисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
63	Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Демонстрация: Опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
64	Окислители и восстановители	1	0	0		Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	Обобщение и систематизация знаний по теме « Важнейшие представители неорганических веществ»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>
66	Обобщение и систематизация знаний по теме « Важнейшие представители неорганических веществ»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Обобщение и систематизация знаний по теме « Важнейшие представители неорганических веществ»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Итоговая контрольная работа ( промежуточная аттестация)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		



## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
2	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	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>
4	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Демонстрация: Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия),	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1	0		
6	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	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>

	реакции, термохимические уравнения.					
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb9a">https://m.edsoo.ru/00adb9a</a>
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Демонстрация: Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>
9	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Демонстрация: Опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрации: Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc68">https://m.edsoo.ru/00adc68</a>
11	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Демонстрация: Опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>

	обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды). Лабораторная работа № 1 «Изучение признаков протекания реакции ионного обмена в растворах электролитов (с образованием осадка, выделением газа, образованием воды).					
12	Свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
13	Свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Демонстрация: Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
14	Понятие о гидролизе солей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещество и химическая реакция» Вычисления по уравнениям химических реакций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adddec0">https://m.edsoo.ru/00adddec0</a>
18	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,	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>

	щелочами). Демонстрация: Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов). Ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов)					
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Лабораторная работа № 2 -3 «Изучение свойств соляной кислоты. Проведение качественных реакций на хлорид-ион и наблюдение признаков их протекания.»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Демонстрация: Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
25	Оксиды серы как представители кислотных оксидов.	1				Библиотека ЦОК

	<p>Серная кислота, физические и химические свойства (общие как. представителя класса кислот и специфические).</p> <p>Демонстрация: Наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты. Лабораторная работа № 4-5 «Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты», «Проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания»</p>					<a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
26	<p>Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
27	<p>Вычисление массовой доли выхода продукта реакции</p>	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	<p>Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Демонстрация: Ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов).</p>	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	<p>Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <a href="https://m.edsoo.ru/00adff004">https://m.edsoo.ru/00adff004</a>

	Качественная реакция на ионы аммония. Демонстрация: Получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака.					
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df180">https://m.edsoo.ru/00a/df180</a>
31	Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Демонстрация: Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df306">https://m.edsoo.ru/00a/df306</a>
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df518">https://m.edsoo.ru/00a/df518</a>
33	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df68a">https://m.edsoo.ru/00a/df68a</a>
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. Демонстрация: Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений. Лабораторная работа № 6 Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион, и изучение признаков их протекания.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/dfc20">https://m.edsoo.ru/00a/dfc20</a>
35	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. Демонстрация:	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/dfd9c">https://m.edsoo.ru/00a/dfd9c</a>

	<p>Модели кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена. Ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза.</p>					
36	<p>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 Лабораторная работа № 7 «Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа»</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a></p>
37	<p>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.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a></p>
38	<p>Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"</p>	1		1		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a></p>
39	<p>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. Демонстрация: Модели молекул органических веществ.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a></p>

40	<p>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, медицине, промышленности.</p> <p>Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни. Демонстрация: Ознакомление с продукцией силикатной промышленности (Видеоматериалы: силикатная промышленность).</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания».</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a></p>
41	<p>Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</p>	1		1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a></p>
42	<p>Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</p>	1	1			<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a></p>
43	<p>Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов</p> <p>Д.И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка Демонстрация: Образцы металлов и сплавов</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a></p>
44	<p>Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Физические и химические свойства металлов.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a></p>



45	Общие способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси. Лабораторная работа № 9 «Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами.»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Демонстрация: Изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>
47	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).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	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. Демонстрации: Особенности взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов). Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>

50	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения» Лабораторная работа № 10 Проведение качественных реакций на ионы (магния, кальция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
52	Жёсткость воды и способы её устранения. Демонстрация: Исследование свойств жёсткой воды.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
54	Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Лабораторная работа № 11 «Проведение качественных реакций на ионы алюминия, описание признаков их протекания.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Лабораторная работа № 12 «Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
56	Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Демонстрация: Процесс горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов).	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа	1				Библиотека ЦОК

	(III), их состав, свойства и получение. Лабораторная работа № 13 «Проведение качественных реакций на ионы железа (II) и железа (III), описание признаков их протекания.					<a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Алюминий. Железо» Лабораторная работа № 14 Проведение качественных реакций на ионы цинка, меди (II), описание признаков их протекания.	1			17.04	
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	22.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1			23.04. 24.04,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»	1			24.0427.04	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		29.04	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Демонстрации: Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)	1			06.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
64	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).	1			08.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
65	Роль химии в решении экологических проблем	1			13.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>

66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	1			15.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
67	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	1			18.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
68	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1			20.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7		



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

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

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Методическое пособие. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
2. Проверочные и контрольные работы. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак).
3. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак).
4. Методическое пособие. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С. А. Сладков).
5. Проверочные и контрольные работы. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак).
6. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О.С. Габриелян, И. В. Тригубчак).

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

[https://educont.ru/?utm\\_source=eljur](https://educont.ru/?utm_source=eljur)

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru>

<http://college.ru/himiya/>

## Стартовая диагностическая работа

1. Дать определение термину «Вещество»
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества
3. Какой газ необходим для дыхания?  
а. азот                      б. кислород                      в. углекислый газ                      г. водород
4. Из перечня выберите *тело*  
а. уксусная кислота                      б. железо                      в. кислород                      г. мяч
5. Привести пример вещества, растворимого в воде.  
а. железо                      б. глина                      в. уксус                      г. древесина
6. Опишите свойства сахара, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.
7. Приключения юного химика Юха.



Сегодня мы расскажем вам про юного неудачливого исследователя, которого зовут Юх (от слов "юный химик"). Если бы в замечательной сказке Николая Носова "Приключения Незнайки и его друзей" был коротышка, который любил всё смешивать и смотреть, что получится, то его, вероятно, звали бы именно так. Правда, химию он знал пока не очень хорошо, но зато очень любил химические опыты.

Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть. Придя на кухню, он вскипятил воду, заварил чай, добавил сахара. И тут Юх призадумался, оказывается на кухне можно увидеть различные явления,

происходящие с веществами. Юх схватил карандаш и составил список химических явлений, которые можно наблюдать на кухне. Помогите Юху разобраться, какие процессы химические, а какие физические и почему?

- а. горение природного газа на кухне;
- б. скисает молоко;
- в. подгорание пищи;
- г. таяние льда при размораживании холодильника;
- д. гашение соды лимонной кислотой при приготовлении блинов.

## Контрольная работа № 1 по теме «Вещества и химические реакции»

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

- а)  $\text{Na}_2\text{O}$ ;   б)  $\text{BaCl}_2$ ;   в)  $\text{NO}$ ;   г)  $\text{CH}_4$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кальция и хлора (I); б) фосфора (III) и водорода; в) водорода и кислорода ;

**Задание 3.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а)  $Al + S = Al_2S_3$  б)  $Zn + HCl = ZnCl_2 + H_2$  в)  $Au_2O_3 = Au + O_2$

Дайте определение реакциям разложения

**Задание 4.** Закончите уравнения реакций:

а)  $Mg + O_2 =$  б)  $HgO =$

**Задание 5.** Вычислите массу и число молекул 5 моль воды.

### Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»

#### 1-я часть

**1. Самым распространённым химическим элементом в земной коре является:**

а) водород б) кислород в) кремний г) углерод

**2. Ученый, который получил кислород и первый сделал описание этого:**

а) Дж. Дальтон б) Д. Менделеев в) Дж. Пристли г) М. Ломоносов

**3. Кислород и водород можно получить одновременно при разложении:**

а) воду б) оксид металла в) кислоту г) марганцовку

**4. Кислород можно получить в промышленности из:**

а) соли б) воздуха в) марганцовки г) воды

**5. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород, называются:**

а) оксиды б) кислоты в) соли г) основания

**6. Для сварки и резке металлов, а также в медицине, применяют:**

а) водород б) углерод в) железо г) кислород

**7. В состав воздуха не входит:**

а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон

**8. Реакции, которые протекают с поглощением энергии, называются:**

а) экзотермическими б) каталитическими  
в) эндотермическими г) нейтрализации

**9. Твёрдым топливом являются:**

а) газ б) торф в) метан г) бензин

**10. В процессе реакции активных металлов с водой, кроме гидроксидов, выделяется:**

а) водород б) озон в) метан г) углекислый газ



**11. Самым лёгким газом является:**

- а) углекислый      б) кислород      в) сернистый      г) водород

**12. При горении водорода получается:**

- а) воздух      б) метан      в) вода      г) углекислый газ

**13. Однородные системы, состоящие из молекул растворителя и растворённого вещества:**

- а) взвеси      б) растворы      в) эмульсии      г) суспензии

**14. Вещество, которое практически нерастворимо в воде:**

- а) мел      б) соль      в) гипс      г) хлорид серебра

**15. Прибор, с помощью которого можно измерить плотность раствора, называется:**

- а) ареометр      б) эвдиомет      в) спидометр      г) манометр

**16. Метод получения сложных веществ из более простых называют:**

- а) анализом      б) синтезом      в) дистилляцией      г) фильтрацией

**17. Вода имеет максимальную плотность при температуре:**

- а) 0°C      б) 110°C      в) -4°C      г) +4°C

**18. Вода реагирует при нагревании с:**

- а) калием      б) литием      в) цинком      г) серой

### 2-я часть

**Вставьте пропущенное слово:**

- 1) Вещества, ускоряющие химические реакции, но сами при этом не расходуемые, называются \_\_\_\_\_.
- 2) Химическое уравнение, в котором указан тепловой эффект, называют \_\_\_\_\_.
- 3) Смеси, в которых мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости, называют \_\_\_\_\_.
- 4) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называется \_\_\_\_\_.

### 3-я часть

**Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:**

- а) горения водорода
- б) горения лития
- в) взаимодействия водорода и хлора
- г) взаимодействия водорода и  $\text{CuO}$
- д) взаимодействия воды с оксидом фосфора
- е) взаимодействия воды с негашеной известью

## Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"

### Вариант № 1

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:

$K_2O$   $Al(OH)_3$   $HNO_3$   $HCl$   $BaO$   $BaSO_4$   $AlPO_4$   $CO_2$   $H_3PO_4$   $Fe(OH)_2$   $AgCl$   $NaNO_3$   $Al_2O_3$

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций. Укажите тип реакций.



3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота ( $HCl$ ):

$CaO$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $Mg$ ,  $Ba(OH)_2$ . Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих солей: сульфата калия, нитрата бария, карбоната натрия, фосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), хлорида меди (II), силиката калия, сульфита натрия, бромида алюминия, иодида калия, гидрокарбоната магния, дигидрофосфата калия

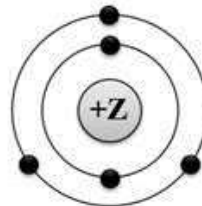
## Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)

### Вариант 1

В заданиях А1-А3 выберите номер правильного ответа.

А1. На приведённом рисунке изображена модель атома:

- 1) бора      2) алюминия  
3) азота      4) бериллия



А2. В ряду расположены формулы только простых веществ:

- 1) вода, кислород, кальций      2) оксид натрия, хлороводород, азотная кислота  
3) сера, фосфор, медь      4) калий, хлор, гидроксид магния

А3. При растворении магния в соляной кислоте можно наблюдать:

- 1) выделение газа      2) изменение цвета  
3) появление запаха      4) выпадение осадка

В заданиях А4-А6 установите соответствие, и запишите буквы выбранных вами ответов

А4. Установите соответствие между столбцами

СМЕСЬ

СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ

1. Смесь железных и древесных опилок

А) фильтрование

2. Смесь речного песка в воде

Б) действие магнитом

3. Раствор поваренной соли в воде

В) выпаривание

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. SO <sub>2</sub>                | А) кислота   |
| 2. H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | Б) оксид     |
| 3. CaSiO <sub>3</sub>             | В) основание |
| 4. Mg(OH) <sub>2</sub>            | Г) соль      |

А6. Установите соответствие между формулой соединения и его названием

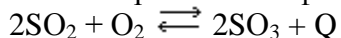
ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. NO                                | А) оксид азота (II)    |
| 2. KNO <sub>2</sub>                  | Б) азотная кислота     |
| 3. HNO <sub>3</sub>                  | В) нитрит калия        |
| 4. Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | Г) нитрат железа (II)  |
|                                      | Д) оксид азота (I)     |
|                                      | Е) нитрат железа (III) |

*В заданиях А7-А8 выберите все верные ответы из предложенных.*

А7. Выпишите формулы веществ в молекулах, которых ковалентная полярная химическая связь: 1) SO<sub>2</sub> 2) O<sub>3</sub> 3) NaF 4) К 5) H<sub>2</sub> 6) H<sub>2</sub>S

А8. Выберите классификационные характеристики реакции, уравнение которой



1. Экзотермическая 2. Эндотермическая 3. Соединения  
4. Замещения 5. Разложения

А9. Если согласны с утверждением, то в таблице ответов напротив утверждения выберите «да», если не согласны – выберите «нет».

№	Утверждения		
1.	Разбитый ртутный термометр и вытекшую из него ртуть следует выбросить в мусорное ведро.	да	нет
2.	Красками, содержащими соединения свинца, не рекомендуется покрывать детские игрушки и посуду.	да	нет
3.	Для определения состава вещества, содержащегося в склянке без этикетки, его можно попробовать на вкус.	да	нет
4.	При нагревании жидкости необходимо закрыть пробирку пробкой.	да	нет
5.	При получении травмы необходимо обратиться к учителю.	да	нет

*В заданиях А10-А11 выпишите цифры в заданном в задании порядке.*

А 10. Расположите символы элементов в порядке возрастания металлических свойств:

- 1) натрий 2) хлор 3) фосфор 4) алюминий

А11. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления серы в них:

1. SO<sub>2</sub> 2.K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3.H<sub>2</sub>S 4. S

A12. Рассчитайте массовую долю кислорода в оксиде углерода (IV). Ответ запишите с точностью до десятых.

*В заданиях (B1, B2, B3) запишите полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.*

B1. Дана схема превращений: FeCl<sub>2</sub> → Fe(OH)<sub>2</sub> → FeO → FeCl<sub>2</sub>

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

B2. В 70 г воды растворили 7 г соли, вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

B3. Вычислите массу оксида углерода (IV), полученного при сжигании 2,4 г углерода.

*C1. Прочитайте текст, ответьте на вопросы, заполните таблицу.*

Мама решила побелить квартиру. Пошла в магазин за известью, а её там не оказалось. Что делать? Тут она вспомнила, что соседка предлагала ей негашеную известь (CaO), но её надо залить водой, т.е. загасить. Что мама и сделала, когда пришла домой.

Можно ли произошедшее явление назвать химической реакцией?

Если можно назвать химической реакцией, то, что на это указывает?

Какое вещество в результате образовалось? К каким классам веществ относятся вещества, описанные в данном тексте?

Исходные вещества	Продукты реакции	Признаки реакции	Уравнение химической реакции	Тип реакции

Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного ответа:

1. Число протонов у фосфора соответствует

А. 16                    Б. 31                    В. 15                    Г. 30

2. На внешнем энергетическом уровне у кремния находится:

А. 4 электрона                    Б. 2 электрона                    В. 5 электронов                    Г. 3 электрона

3. Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+8)2)6$ , в Периодической системе занимает положение:

А. 2-й период, главная подгруппа VI группы.    Б. 2-й период, побочная подгруппа VI группы.

В. 3-й период, главная подгруппа VI группы    Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.

4. Формула электронной конфигурации атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  соответствует элементу:

А. Калий                    Б. Литий                    В. Натрий                    Г. Магний

5. Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

А. Э<sub>2</sub>O                    Б. ЭO                    В. ЭO<sub>2</sub>                    Г. ЭO<sub>3</sub>

6. Характер свойств оксида химического элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе:

А. Амфотерный.    Б. Кислотный.    В. Основной.

7. К кислотам относится каждое из двух веществ

А. H<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>    Б. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    В. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>    Г. KOH, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

8. Гидроксиду меди(II) соответствует формула

А. SiO<sub>2</sub>                    Б. Si(OH)<sub>2</sub>                    В. SiO                    Г. SiOH

Часть В. Тестовые задания с выбором множественного ответа:

9. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений

Формула вещества    Класс неорганических веществ

А. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>..    1. соли

Б. Ba(OH)<sub>2</sub>    2. основания

В. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>    3. кислоты

Г. CaCO<sub>3</sub>    4. оксиды

10. Установите соответствие между формулой вещества и видом химической связи

Формула вещества    Вид химической связи

А. SO<sub>3</sub>    1. ковалентная неполярная

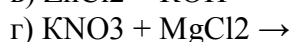
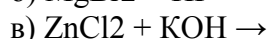
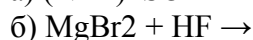
Б. Ba    2. ионная

В. O<sub>2</sub>    3. металлическая

Г. CaCl<sub>2</sub>    4. ковалентная полярная

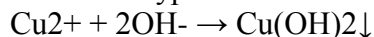
Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

Запишите уравнения реакций ионного обмена (полные и сокращенные), происходящих между растворами следующих веществ. Укажите видимые признаки реакций:

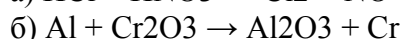
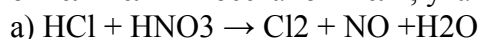


2. Как осуществить на практике превращения, соответствующие схемам?

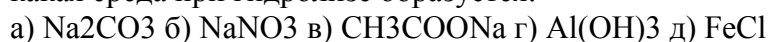
Составьте уравнения химических реакций, подтверждающих ваши предположения.



3. Расставьте коэффициенты в схемах ОВР, составьте электронный баланс, определите окислитель и восстановитель, укажите процессы окисления и восстановления:



4. Напишите для следующих солей реакции гидролиза, укажите тип образования соли, какая среда при гидролизе образуется:



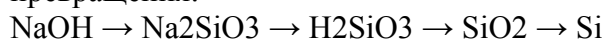
Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»

Сколько электронов в атомах элементов VI-A группы на внешнем электронном слое?

Какова общая конфигурация внешнего электронного слоя атомов этих элементов?

Чему равны валентность и степень окисления этих элементов в основном состоянии?

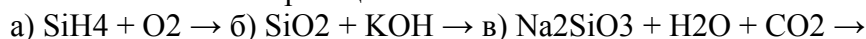
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакций ионного обмена составьте ионные уравнения реакций.

3. В двух пронумерованных пробирках находятся растворы карбоната натрия и сульфата натрия. Составьте план распознавания веществ. Напишите соответствующие уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

4. Закончите схемы реакций:

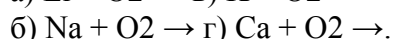
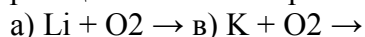


Реакцию а) разберите методом электронного баланса.

5. Рассчитайте массу и количество вещества оксида бария, образующегося при разложении 80 г карбоната бария, содержащего 3% примесей.

Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

Запишите уравнения предложенных реакций и укажите, основным продуктом какой реакции является нормальный оксид состава  $\text{Me}_2\text{O}$ .



2. Составьте схему и уравнение реакции электролиза раствора бромида кальция.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  $\text{Ca} \rightarrow \text{CaH}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

4. Оксид алюминия может взаимодействовать с:

а) оксидом углерода (IV) и сульфатом меди (II);

б) соляной кислотой и сульфатом натрия;

в) водой и серной кислотой;

г) гидроксидом натрия и азотной кислотой.

Ответ подтвердите уравнениями реакций.

5. Для обнаружения в растворе катионов бария можно использовать раствор:

а) гидроксида натрия в) сульфата калия

б) азотной кислоты г) хлорида кальция.

Ответ подтвердите уравнениями реакций.

6. Вычислите массовую долю примесей в техническом алюминии, если при обработке его навески массой 9 г избытком раствора гидроксида натрия выделился газ объемом 10,6 л (н.у.).

Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)

Вариант 1

ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с одним правильным ответом

1. Число электронов во внешнем электронном слое атома с зарядом ядра +9 равно

1) 1 2) 5 3) 3 4) 7

2. Металлические свойства у магния выражены сильнее, чем у

1) бериллия 2) стронция 3) кальция 4) бария

3. Веществом с ионной связью является

1) оксид серы (VI) 2) водород 3) магний 4) фторид натрия

4. Степень окисления железа в соединениях  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{FeCl}_2$  соответственно равны

1) +3 и -2 2) +3 и +3 3) +3 и +2 4) -3 и +2

5. Кислотным оксидом является

1)  $\text{SO}_2$  3)  $\text{ZnO}$

2)  $\text{CO}$  4)  $\text{Na}_2\text{O}$

6. Какое уравнение соответствует реакции соединения?

1)  $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$

2)  $\text{H}_2\text{S} + \text{MgO} = \text{MgS} + \text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

4)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

7. К хорошо растворимым в воде электролитам относится

1) сульфат бария 2) сульфат цинка 3) сульфид меди (II) 4) оксид железа (III)

8. Оксид углерода (IV) взаимодействует с

1)  $\text{KNO}_3$  2)  $\text{P}_2\text{O}_5$  3)  $\text{Ca(OH)}_2$  4)  $\text{HCl}$

9. Верны ли суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствия?

А. Ионы тяжелых металлов, содержащиеся в овощах, выращенных у дороги, никак не влияют на здоровье человека.

Б. Использование бензина, содержащего соединения свинца, отрицательно сказывается на

состоянии окружающей среды и на здоровье людей.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

ЧАСТЬ 2 Задания со свободным ответом

10. Составьте уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

Для 2 реакции составьте краткое ионное уравнение, укажите признаки каждой реакции.

11. Расставьте коэффициенты в схеме реакции методом электронного баланса:

$\text{P} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaH}_2\text{PO}_4 + \text{PH}_3$

12. К избытку карбоната кальция добавили 70 г раствора с массовой долей соляной кислоты 10%. Вычислите объем (н.у.) выделившегося газа