

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Челябинской области**

**Администрация Златоустовского городского округа**

**МАОУ СОШ № 18**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1106288)

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

для обучающихся 8 – 9 классов

**Златоуст, 2023 год**

## 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 различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов),

исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений



окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

### ***Химический эксперимент:***

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

### **Неметаллы и их соединения**

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на

сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

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

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

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

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика,

стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

### ***Химический эксперимент:***

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

### **Металлы и их соединения**

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

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

гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

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

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

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **1)патриотического воспитания:**

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

### **2)гражданского воспитания:**

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

### **3)ценности научного познания:**

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

#### **4) формирования культуры здоровья:**

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

#### **5) трудового воспитания:**

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

#### **б) экологического воспитания:**

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

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

#### **Работа с информацией:**

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



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

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

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

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## 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		1	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 химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
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	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6	

## 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 соединения	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
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	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	7	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества.	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	Понятие о методах познания в химии.	1			07.09.2023	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		1	11.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)».	1		1	18.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Атомы и молекулы.	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества.	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение.	1			02.10.2023	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			05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
12	Массовая доля химического элемента в соединении.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>
14	Физические и химические явления. Химическая реакция.	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций.	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций.	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1			13.11.2023	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.	1			16.11.2023	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		20.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>

	простое вещество. Озон.					
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах.	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода.	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях.	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения.	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств».	1		1	18.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе.	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода.	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Понятие о кислотах и солях.	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Способы получения водорода в лаборатории.	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств».	1		1	15.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>

32	Молярный объём газов. Закон Авогадро.	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму.	1			22.01.2024	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			25.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
35	Физические и химические свойства воды.	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах.	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе.	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества».	1		1	08.02.2024	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		12.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Основания: состав, классификация, номенклатура.	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>

43	Получение и химические свойства оснований.	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
45	Получение и химические свойства кислот.	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства.	1			07.03.2024	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		1	11.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
49	Обобщение и систематизация знаний.	1			18.03.2024	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	21.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
53	Периоды, группы, подгруппы.	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>

54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин.	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
58	Электроотрицательность атомов химических элементов.	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Ионная химическая связь.	1			29.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
60	Ковалентная полярная химическая связь.	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
61	Ковалентная неполярная химическая связь.	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>
62	Степень окисления.	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
63	Окислительно-восстановительные реакции.	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
64	Окислители и восстановители.	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	Контрольная работа №4 по теме	1	1		23.05.2024	Библиотека ЦОК

	«Строение атома. Химическая связь».					<a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Диагностическая работа за курс химии 8 класса.	1	1		23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6		



## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1			04.09.2023	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.	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток.	1			14.09.2023	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		18.09.2023	
6	Классификация химических реакций по различным признакам.	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbc0">https://m.edsoo.ru/00adbc0</a>
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях.	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a>
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>

	на скорость химической реакции и положение химического равновесия.					
9	Окислительно-восстановительные реакции.	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a>
11	Ионные уравнения реакций.	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
14	Понятие о гидролизе солей.	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний.	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач».	1		1	26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbbfa">https://m.edsoo.ru/00adbbfa</a>
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».	1	1		09.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
18	Общая характеристика галогенов.	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК

	Химические свойства на примере хлора.					<a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение.	1			16.11.2023	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	20.11.2023	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			23.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	Общая характеристика элементов VIA-группы.	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы.	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение.	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>

	серы.					
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства.	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение.	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств».	1		1	11.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства.	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота.	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами.	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>

35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства.	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV).	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
37	Угольная кислота и её соли.	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион".	1		1	08.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода.	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>
40	Кремний и его соединения.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1		1	19.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».	1	1		22.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
43	Общая характеристика химических элементов — металлов.	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>

	Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов.					
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси.	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Понятие о коррозии металлов.	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>
47	Щелочные металлы.	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия.	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний.	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
50	Важнейшие соединения кальция.	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Обобщение и систематизация знаний.	1			01.04.2024	
52	Жёсткость воды и способы её устранения.	1			04.04.2024	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"	1		1	08.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>

	устранения".					
54	Алюминий.	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида.	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
56	Железо.	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
58	Обобщение и систематизация знаний.	1			25.04.2024	
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».	1		1	29.04.2024	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			02.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
61	Обобщение и систематизация знаний.	1			06.05.2024	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения».	1	1		13.05.2024	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека.	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>

64	Химическое загрязнение окружающей среды.	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
65	Роль химии в решении экологических проблем.	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
68	Диагностическая работа за курс химии 9 класса.	1	1		23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	7		



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

- Химия, 8 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Химия, 8 класс/ Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G., Sladkov S.A., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Химия, 9 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Химия, 9 класс/ Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G., Sladkov S.A., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Габриелян. О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Уроки химии в 8 классе. Методическое пособие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

Габриелян. О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Уроки химии в 9 классе. Методическое пособие. Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

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

1. <https://educont.ru/> Цифровой образовательный контент
2. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа

## Характеристика контрольно–измерительных материалов.

Контрольные измерительные материалы по химии охватывают основное содержание предмета на уровне требований к уровню подготовки выпускников и позволяют получить достоверную информацию о соответствии их знаний и умений требованиям государственного стандарта основного общего образования по химии. При изучении химии проводится текущая, промежуточная и итоговая аттестация учащихся. Текущая аттестация предполагает установление соответствия результатов учебной деятельности учащихся требованиям образовательных стандартов и программ по соответствующей теме урока с выставлением отметок. Текущий контроль осуществляется в виде тестов. Тематический контроль является основным видом контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении промежуточной аттестации. Тематический контроль по химии может осуществляться как в виде обязательных контрольных работ (продолжительность 40 мин.), так и в виде самостоятельных проверочных работ (10-15 мин.), количество которых определяется учителем. Итоговый контроль осуществляется в виде комбинированной контрольной работы. Виды, содержание и объем контрольных и самостоятельных работ определяет учитель на основании заданий учебников, дидактических материалов и учебно – методических пособий с учетом образовательного стандарта.

Формы контроля	8 класс
Тематический контроль	Контрольная работа № 1 по теме: «Вещества и химические реакции». Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород», «Водород», «Вода.». Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений». Контрольная работа №4 «Строение атома. Химическая связь».
Итоговый контроль	Диагностическая работа за курс химии 8 класса
Итого	5

### 8 класс

#### Контрольная работа № 1.

по теме: ««Вещества и химические реакции».

#### Спецификация

*I. Назначение контрольной работы* – Проверить уровень усвоения первоначальных химических понятий: знание химической символики; различие понятий- простые и сложные вещества; типы химических реакций; умение давать характеристику качественного и количественного состава вещества; нахождение молярной массы элемента по формуле вещества.

*II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 10 заданий.

Часть 1- включает 6 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 2-х заданий, в первом задании нужно установить соответствие между химическими веществами, и второе задание с кратким ответом и к этим заданиям нужно записать ответ.

Часть 3 состоит из 2-х заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

### III. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 6 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2.

В – 1 Максимум 2 балла (за каждый правильный ответ 1 балл).

В – 2 Максимум 1,5 балла.

Часть 3.

С – 1 Максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

С – 2 Задача, максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 19,5 балла.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	7 и менее	8 – 12	13 – 16	17 – 19,5

Вариант – 1.

### Часть - 1

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, которая соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Фарфоровая чашка служит:

- 1) для длительного хранения растворов или сыпучих веществ
- 2) для перемешивания и растворения веществ
- 3) для измельчения твёрдых веществ
- 4) для нагревания и выпаривания растворов

2. Из перечисленных химических знаков символ азота:

- 1) Na
- 2) C
- 3) N
- 4) Ba

3. Какая запись обозначает, что молекула азота состоит из двух атомов:

- 1) 2N
- 2) N<sub>2</sub>
- 3) N<sub>2</sub>O
- 4) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

4. Сложное вещество – это соединение, в состав которого входят атомы:

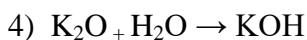
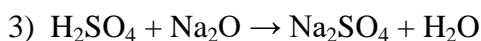
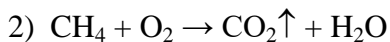
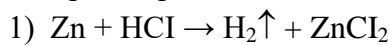
- 1) разных химических элементов
- 2) одного химического элемента

5. Только простые вещества перечислены в ряду:

- 1) воздух, вода, кислород
- 2) серная кислота, водород, озон
- 3) кислород, азот, хлор

4) поваренная соль, вода, сероводород

6. Среди приведённых схем химических реакций к реакциям соединения относится:



### Часть – 2

Ответом служит последовательность букв, соответствующих цифре.

1. Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

1) HCl

А) простое вещество

2) Cl<sub>2</sub>

В) сложное вещество

3) H<sub>2</sub>

4) BaO

2. Выпишите названия простых веществ из следующего перечня:

Азот, уголь, вода, морская вода, оксид железа (III), серная кислота, медь

Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть – 3

1) Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ по их формулам:

А) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Б) CaO

2) Массовая доля химического элемента фосфора в оксиде фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) равна:

1) 19,2%

2) 36,4%

3) 43,7%

4) 100%

Контрольная работа № 2 по теме: «Кислород, водород, вода».

### Спецификация

#### *I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.

2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся по пройденному материалу.

#### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы. Контрольная работа состоит из 5 заданий, 5 задание повышенного уровня (задача).

1 задание – нарисовать прибор по получению водорода, кислорода,

2 задание – области применения водорода, кислорода.

3, 4 задание – дописать уравнения реакций.

#### *III. Критерии оценивания.* Задания 1,2,3,4 – задания базового уровня;

1,2 задания оцениваются в 1 балл – всего 2 балла,

3,4 задания оцениваются в 3 балла – всего 6 баллов,

5 задание повышенного уровня сложности – 4 балла

Всего – 12 баллов.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
--------	-----	-----	-----	-----

Количество баллов	2– 3 балла	4 – 6	7 – 9	10 – 12
-------------------	------------	-------	-------	---------

Вариант – 1.

- Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить и собрать кислород в лаборатории методом вытеснения воды.
- Перечислите области применения водорода. На каких физических и химических свойствах основано это применение?
- Допишите уравнения реакций, укажите какими из них можно воспользоваться для получения водорода. Назовите тип каждой реакции.
  - $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \dots$
  - $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \dots$
  - $\text{Zn} + \dots \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \dots$
- Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:
  - $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
  - $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow$

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.
- \* Для засолки огурцов приготовили 5 кг 6% -ного раствора поваренной соли. Вычислите, какие массы соли и воды потребовались для приготовления этого раствора.

Контрольная работа № 3

по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».

Спецификация

*I. Назначение контрольной работы*

- Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
- Проверить усвоение знаний и умений учащихся по пройденному материалу.

*II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 7 заданий обязательного уровня с выбором одного ответа из предложенных

Часть 2 состоит из 4-х заданий, 1 задание с кратким ответом; 2,3 задание - установить соответствие, 4 задание - дописать уравнения химических реакций.

Часть 3 состоит из 3-х заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

*III. Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 7 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2.

В – 1 Максимум 2 балла (за каждый правильный ответ 0.5 балла).

В – 2,3,4 - Максимум 4 балла за каждый вопрос

Часть 3.

С – 1 Максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

С - 2 Максимум 2 балла.

С – 3 Максимум 3 балла

Всего – 31 балл.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	7 и менее	8 – 16	17 – 24	25 – 31

*Вариант – 1.*

Часть – 1

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, которая соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Формулы только кислот приведены в ряду:

- 1) HCl, NaCl, HNO<sub>3</sub>                                      3) Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>  
2) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S                                      4) Na<sub>2</sub>O, NaNO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>

2. Формулы только щелочей приведены в ряду:

- 1) Fe(OH)<sub>2</sub>, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>                                      3) KOH, NaOH, LiOH  
2) NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>                                      4) Fe(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH

3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль, - это:

- 1) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,    2) K<sub>2</sub>O,    3) SO<sub>3</sub>,                                      4) BaO

4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям:

- 1) соединения;    3) разложения;  
2) обмена;    4) замещения

5. Взаимодействие гидроксида меди (II) с азотной кислотой относится к реакциям:

- 1) соединения;    3) замещения;  
2) разложения;    4) обмена

6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится:

- 1) бесцветным;    3) красным;  
2) малиновым;    4) жёлтым

7. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей, - это:

- 1) взаимодействие с кислотными оксидами;  
2) взаимодействие с кислотами  
3) взаимодействие с солями  
4) разложение.

Часть - 2

1. Даны формулы веществ:

FeO, K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, MgO, CrO, CrO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Выпишите формулы только основных оксидов.

2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) MgO                            | А) кислоты                 |
| 2) H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | Б) щёлочи                  |
| 3) Cu(OH) <sub>2</sub>            | В) оксиды                  |
| 4) NaOH                           | Г) нерастворимые основания |
| 5)                                |                            |

1	2	3	4

3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций:

- |   |   |
|---|---|
| 6) HgO + HNO <sub>3</sub>                                 | А) Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> |
| 7) Al + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | Б) K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O                |
| 8) Na <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O | В) Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O             |
| 9) K <sub>2</sub> O + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>      | Г) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O               |

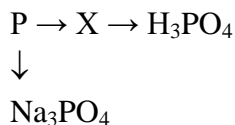
1	2	3	4

4. Допишите уравнения химических реакций:

- |   |  |
|---|--|
| 1. LiOH + SO <sub>3</sub> →               | 3) Ca(OH) <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> → |
| 2. NaOH + P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> → | 4) Ba(OH) <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> → |

#### Часть – 3

- Даны вещества: соляная кислота, гидроксид кальция, вода, оксид фосфора (V), оксид магния. С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать: а) гидроксид натрия; б) гидроксид железа (III)? Напишите уравнения соответствующих реакций. Укажите тип каждой реакции.
- Как отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания?
- Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме:



### Контрольная работа № 4

по теме:

«Строение атома. Химическая связь».

#### Спецификация

##### I. Назначение контрольной работы

- Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
- Проверить усвоение знаний и умений учащихся по пройденному материалу.

##### II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в

двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 9 заданий обязательного уровня с выбором одного ответа из четырёх предложенных.

Часть 2 состоит из 3-х заданий, второе задание с кратким ответом, 1,3 задание - установить соответствие.

Часть 3 состоит из одного задания повышенного уровня сложности. Для выполнения задания этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

### III. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 9 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2 В – 1,3 Максимум 2 балла (за каждый правильный ответ 0.5 балла), всего за 2 задания – 4 балла.

В – 2 - Максимум 2 балла за правильный ответ.

Часть 3.

С – 1 Максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 20 баллов.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	4 и менее	5 – 12	13 – 17	18 – 20

### Вариант – 1

#### Часть – 1

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, которая соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. В ряду  $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$  неметаллические свойства:

- 1) усиливаются; 3) не изменяются;  
2) ослабевают; 4) изменяются периодически.

2. В ряду  $Mg \rightarrow Ca \rightarrow Sr \rightarrow Ba$  металлические свойства:

- 1) усиливаются; 3) не изменяются;  
2) ослабевают; 4) изменяются периодически.

3. В ряду оксидов  $MgO \rightarrow CaO \rightarrow SrO \rightarrow BaO$  основные свойства:

- 1) усиливаются; 3) не изменяются;  
2) ослабевают; 4) сначала усиливаются, затем ослабевают.

4. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у простого вещества, образованного атомами, которые имеют строение электронной оболочки:

- 1) 2,7 2) 2,8,5 3) 2,8,6 4) 2,8,7

5. Усиление металлических свойств элементов, расположенных в А- группах периодической системы, с увеличением порядкового номера обусловлено:

- 1) увеличением атомной массы элемента;  
2) увеличением общего числа электронов;  
3) увеличением атомного радиуса элемента;



4) увеличением номера периода.

6. В ряду элементов  $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow I$  с увеличением порядкового номера химического элемента электроотрицательность:

- 1) увеличивается; 3) не изменяется;  
2) уменьшается; 4) изменяется периодически

7. Ковалентная полярная связь образуется:

- 1) между элементами с одинаковой электроотрицательностью;  
2) между элементами, электроотрицательность которых резко различается;  
3) между элементами электроотрицательность которых различается незначительно;  
4) между элементами электроотрицательность которых не имеет значения.

8. Ионная химическая связь характерна для соединения:

- 1)  $CH_4$  2)  $NaF$  3)  $N_2$  4)  $SiO_2$

9. Между атомами элементов с порядковыми номерами 9 и 19 образуется химическая связь:

- 1) ковалентная полярная; 3) ионная;  
2) ковалентная неполярная; 4) металлическая.

Часть – 2

1. Установите соответствие между массовым числом химического элемента и числом нейтронов в ядре атома этого элемента:

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) 56 | А) 10 |
| 2) 19 | Б) 16 |
| 3) 31 | В) 30 |
| 4) 24 | Г) 14 |
| Д) 12 |       |

1	2	3	4

2. Назовите химические элементы, имеющие сходные свойства, на основании приведённых ниже схем распределения электронов по энергетическим уровням в атомах этих элементов:

- 1) 2, 2 2) 2, 1 3) 2, 8, 7 4) 2, 8, 8, 1

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Установите соответствие между типом кристаллической решётки и свойствами веществ:

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1) молекулярная  | А) твердые, тугоплавкие, не растворимы в воде;                                    |
| 2) металлическая | Б) хрупкие, лёгкие, не проводят электрический ток;                                |
| 3) ионная        | В) пластичные, имеют различные температуры плавления, проводят электрический ток; |
| 4) атомная       | Г) твёрдые, тугоплавкие, хорошо растворяются в воде.                              |

1	2	3	4

Часть - 3

1. Расставьте коэффициенты в схеме химической реакции. Составьте уравнение электронного баланса:  $I_2 + H_2 \rightarrow HI$

Определите окислитель и восстановитель. Укажите вид химической связи и тип кристаллической решётки в иодоводороде. Перечислите физические свойства иодоводорода, определяемые его строением.

### Диагностическая работа за курс химии 8 класса

#### *I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся за курс химии 8 класса.

#### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 2-х заданий, первое задание с выбором нескольких вариантов ответа, 2 задание - установить соответствие между химическими веществами.

Часть 3 состоит из двух заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения задания этой части необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

#### *III. Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2

В – 1,2 максимум 2 балла, всего – 4 балла

Часть 3.

С – 1,2 максимум 3 балла, всего - 6 баллов.

Всего – 20 баллов.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	4 и менее	5 – 12	13 – 17	18 – 20

### *Вариант 1*

Часть 1

1. Одинаковое число электронов во внешнем электронном слое имеют атомы:

1) Си N 2) Ни S 3) Си Si 4) НеиNe

2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1) германий → кремний → углерод 2) литий → натрий → калий

3) барий → магний → кальций 4) кислород → азот → углерод

3. Химическая связь в оксиде лития

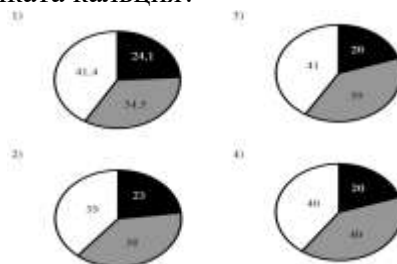
1) ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) металлическая

4. Степень окисления +3 хлор имеет в соединении:

1)  $\text{HClO}_3$  2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  3)  $\text{KClO}_4$  4)  $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$

5. К сложным веществам относится:

- 1) медь 2) белый фосфор 3) аммиак 4) бром
6. Какое уравнение соответствует реакции соединения?
- 1)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$   
 2)  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$   
 3)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$   
 4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 = 3\text{NaNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$
7. Осадок образуется в результате реакции между:
- 1) сульфатом натрия и нитратом цинка 2) серной кислотой и гидроксидом меди(II)  
 3) сульфидом натрия и соляной кислотой 4) гидроксидом бария и карбонатом калия
8. Верны ли суждения о назначении лабораторной посуды и оборудования?
- А. Для измерения объёма жидкости используют мерный цилиндр.  
 Б. Ступка с пестиком предназначена для измельчения твёрдых веществ.
- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
9. Между какими веществами протекает химическая реакция?
- 1) хлоридом магния и нитратом цинка  
 2) карбонатом кальция и азотной кислотой  
 3) силикатом натрия и гидроксидом калия  
 4) фосфатом бария и сульфидом свинца
10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу силиката кальция?



## Часть 2

1. В ряду химических элементов  $\text{B} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Ga}$ :
- 1) ослабевают металлические свойства  
 2) увеличивается число протонов в атомах  
 3) уменьшаются заряды ядер атомов  
 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов  
 5) возрастают радиусы атомов
2. Установите соответствие между двумя веществами и признаком протекающей между ними реакции.

### РЕАГИРУЮЩИЕ

### ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- А)  $\text{Cu}$  и  $\text{HNO}_3$  (конц.) 1) образование белого осадка  
 Б)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  и  $\text{HCl}$  (р-р) 2) образование голубого осадка  
 В)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{CuSO}_4$  3) выделение бурого газа  
 4) выделение бесцветного газа

## Часть 3.

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  
 $\text{HNO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HCl}$

Определите окислитель и восстановитель.

2. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6 % пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

Формы контроля	9 класс
Тематический контроль	Контрольная работа № 1 по темам: «Повторение и углубление знаний основных разделов курса химии 8 класса» Контрольная работа № 2 по теме: «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах». Контрольная работа № 3 по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения». Контрольная работа № 4 по теме: «Важнейшие металлы и их соединения».
Итоговый контроль	Диагностическая работа за курс химии 9 класса
Итого	5

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

*I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся за курс химии 8 класса.

*II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из двух частей и содержит 10 заданий.

Часть 1- включает 6 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому из 5 заданий дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный. В задании 6 – 2 варианта ответа.

Часть 2 состоит из 4-х заданий. Для выполнения задания этой части необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

*III. Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 7 баллов

Часть 2

7 задание – 10 баллов;

8 задание – 8 баллов

9 задание – 3 балла;

10 задание – 4 балла.

Всего – 26 баллов.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество	6 и менее	7 – 16	17 – 21	22 – 26

баллов				
--------	--	--	--	--

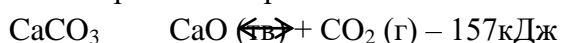
### Вариант 1

#### Часть 1

- Пять электронов находятся во внешнем электронном слое атома:
  - бора
  - стронция
  - фосфора
  - неона
- Сколько электронов находятся во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 17 протонов
  - 2
  - 7
  - 8
  - 14
- Сложные вещества, содержащие одну или несколько гидроксогрупп
  - кислоты
  - основания
  - соли
  - оксиды
- Среди веществ: NaOH, NaCl, HCl, KOH, HNO<sub>3</sub> нет представителей класса
  - оксидов
  - кислот
  - солей
  - оснований
- Какое уравнение соответствует окислительно-восстановительной реакции

- $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$
- $CaCO_3 = CaO + CO_2$
- $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaCl$
- $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O = 2NaHCO_3$

- Выберите все верные высказывания относительно реакции



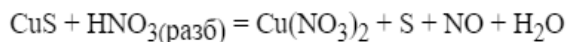
- разложения
- соединения
- эндотермическая
- экзотермическая
- окислительно-восстановительная
- обратимая

#### Часть 2

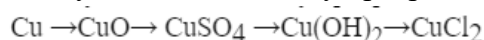
- Определите класс веществ, дайте название, расставьте степени окисления элементов в данных веществах: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Определите число отданных или принятых электронов, окислитель и восстановитель, укажите процесс окисления и восстановления в следующих схемах:

- $Zn^0 \longrightarrow Zn^{+2}$
- $S^{+4} \longrightarrow S^{+6}$
- $I^{-1} \longrightarrow I^0$
- $Mn^{+7} \rightleftharpoons Mn^{+3}$

- Составьте уравнение ОВР с помощью метода электронного баланса:



- Осуществите цепочку превращений:



### Вариант 2

#### Часть 1

- Три электрона находятся во внешнем электронном слое атома:
  - углерода
  - мышьяка
  - алюминия
  - лития
- Сколько электронов находятся во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 7 протонов
  - 2
  - 4
  - 8
  - 5

3. Сложные вещества, содержащие один или несколько атомов водорода  
 а) кислоты б) основания в) соли г) оксиды
4. Среди веществ:  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HNO}_3$  нет представителей класса  
 а) оксидов б) кислот в) солей г) оснований
5. Какое уравнение соответствует окислительно-восстановительной реакции  
 а.)  $\text{PbO}_2 + 4\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 б.)  $\text{PbO} + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 в.)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 г.)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
6. Выберите все верные высказывания относительно реакции  
 $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2(\text{г}) - 157 \text{ кДж}$   
 а) разложения б) соединения в) эндотермическая г) экзотермическая  
 д) окислительно-восстановительная ж) обратимая

## Часть 2

7. Определите класс веществ, дайте название, расставьте степени окисления элементов в данных веществах:  $\text{P}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$
8. Определите число отданных или принятых электронов, окислитель и восстановитель, укажите процесс окисления и восстановления в следующих схемах:  
 а)  $\text{Mg}^0 \longrightarrow \text{Mg}^{+2}$   
 б)  $\text{S}^{+6} \longrightarrow \text{S}^{+4}$   
 в)  $\text{F}^{-1} \longrightarrow \text{F}^0$   
 г)  $\text{Mn}^{+7} \longrightarrow \text{Mn}^{+4}$
9. Составьте уравнение ОВР с помощью метода электронного баланса:  
 $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ .
10. Осуществите цепочку превращений:  
 $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

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

I. Назначение контрольной работы – оценить уровень знаний учащихся по темам: «Классификация химических реакций» и «Химические реакции в водных растворах».

II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющие схожие элементы программы.

Контрольная работа текстовая, это связано с тем, что учащиеся должны уметь писать полные и сокращённые уравнения реакций, уметь рассматривать уравнения окислительно-восстановительных реакций и расставлять коэффициенты в уравнениях реакций по уравнению электронного баланса. По сокращённому ионному уравнению реакции писать полное ионное и молекулярное уравнение реакции. В контрольной работе первые три

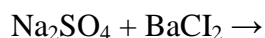
задания базового уровня - оценка 3, четвёртое и пятое задание под звёздочкой - это задания повышенного уровня сложности на «4» и «5»

III. Критерии оценивания.

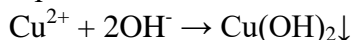
- 1 - 3 задания: – 1 балл;  
4 – 5 задания: – 2 балла;

Вариант – 1

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы кислот имеют общие свойства.
2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



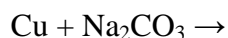
3. Даны вещества: хлорид железа (III) ( $\text{FeCl}_3$ ), бромид натрия ( $\text{NaBr}$ ), бромоводород ( $\text{HBr}$ ), карбонат кальция ( $\text{CaCO}_3$ ). К каждому из них добавили гидроксид натрия. В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и сокращённой ионной форме.
4. \*Приведите по два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:



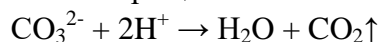
5. \*Приведите два примера реакций соединения, одна из которых относится к окислительно – восстановительным реакциям, а другая не относится.

Вариант – 2

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы щелочей имеют общие свойства.
2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



3. Даны вещества: сульфат натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), карбонат калия ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), оксид меди ( $\text{CuO}$ ), гидроксид калия ( $\text{KOH}$ ). К каждому из них добавили разбавленную серную кислоту. В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и сокращённой ионной форме.
4. \*Приведите по два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:



5. \*Приведите два примера реакций разложения, одна из которых относится к окислительно – восстановительным реакциям, а другая не относится.

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

## Спецификация

### I. Назначение контрольной работы

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий по теме «Неметаллы»
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

### II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 16 заданий.

Часть 1- включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 3-х заданий,

1 задание - установить соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях реакций;

2 задание с кратким ответом и к этому заданию нужно записать ответ

3 задание - установить соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее.

Часть 3 состоит из трёх заданий повышенного уровня сложности.

1 задание – по схеме написать уравнения реакций

2 задание - написать молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнение химической реакции

3 задание – задача.

Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

### IV. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2. № 1,3 Максимум 2 балла за каждое правильно выполненное задание (за каждый правильный ответ 0,5 балла). № 2 - максимум 1,5 балла.

Часть 3. № 1 Максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

№ 2 Максимум 2,5 балла. Оценивается каждый этап работы.

№ 3 Задача, также максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 24 балла.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	6 и менее	7 – 13	14 – 19	20 - 24



Вариант – 1

Часть – 1

1. Положительную степень окисления фосфор не проявляет в соединении:  
1)  $P_2O_5$             2)  $PCl_5$             3)  $H_3P$             4)  $P_2O_3$
2. Кислотные свойства высших оксидов химических элементов VA группы периодической таблицы Д.И. Менделеева в ряду:  $N_2O_5 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow As_2O_5 \rightarrow Sb_2O_5$   
1) усиливаются            3) ослабевают  
2) не изменяются            4) сначала усиливаются, затем ослабевают
3. Аммиак не вступает в химическую реакцию:  
1) с кислородом            2) с водородом            3) с водой            4) с соляной кислотой
4. Соединения серы с металлами называют:  
1) сульфитами            2) сульфатами            3) сульфидами            4) сернистыми металлами
5. В результате окисления аммиака в присутствии катализатора образуется:  
1) оксид азота (II) и вода            3) азот и вода  
2) оксид азота (IV) и вода            4) оксид азота (II) и водород
6. Сокращённому ионному уравнению:  $CO_2 + 2OH^- = H_2O + CO_3^{2-}$  соответствует хим. реакция:  
1) между соляной кислотой и карбонатом кальция  
2) между гидроксидом натрия и оксидом углерода (IV)  
3) между кремниевой кислотой и карбонатом калия  
4) между карбонатом натрия и оксидом углерода (IV)
7. Из приведённых уравнений химических реакций реакцией ионного обмена не является:  
1)  $2NH_4OH + CO_2 = (NH_4)_2CO_3 + H_2O$   
2)  $(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O$   
3)  $NH_4OH + HNO_3 = NH_4NO_3 + H_2O$   
4)  $2NH_4OH + CuCl_2 = 2NH_4Cl + Cu(OH)_2$
8. Важнейшим свойством алмаза, на котором основано его применение, является:  
1) тугоплавкость            2) высокая твёрдость            3) теплопроводность            4) электропроводность
9. Оксид кремния (IV) вступает в реакцию:  
1) с кислородом            2) с водой            3) со щёлочью            4) с кислотой
10. Среди перечисленных пар веществ, формулы которых приведены, кислотными оксидами являются:  
1)  $CaO$  и  $CO_2$             2)  $CO_2$  и  $CO$             3)  $CO$  и  $SiO_2$             4)  $SiO_2$  и  $CO_2$

Часть – 2

1. Установить соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях реакций, характеризующих свойства ортофосфорной кислоты:  
1)  $H_3PO_4 + Ca \rightarrow A) P_2O_5 + H_2O$   
2)  $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow$             Б)  $Ca_3(PO_4)_2 + HCl$   
3)  $H_3PO_4 + CaCl_2 \rightarrow$             В)  $P + H_2O$   
4)  $H_3PO_4 \rightarrow$             Г)  $Ca_3(PO_4)_2 + H_2$   
Д)  $Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

1	2	3	4

2. Концентрированная серная кислота является окислителем в химических реакциях:

- 1)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- 2)  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
- 4)  $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- 5)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

Ответ : \_\_\_\_\_

3. Установите соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее:

- 1)  $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{+2}$  А)  $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
  - 2)  $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$  Б)  $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
  - 3)  $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+2}$  В)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}$
  - 4)  $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$  Г)  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- Д)  $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

1	2	3	4

Часть – 3

1. Осуществить цепочку превращений:



2. Напишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнение химической реакции, в котором оксид углерода (IV) будет взаимодействовать с гидроксидом лития.

3. Сколько ортофосфорной кислоты можно получить из 31 г ортофосфата кальция, содержащего 20% примесей.

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

Спецификация

I. Назначение контрольной работы

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий по теме «Металлы и их соединения»

2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 16 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 3-х заданий,

1 задание – установить соответствие между металлом и электронным строением его атома.

2 задание – установить соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакции.

3 задание – установить соответствие между схемой химической реакции и фрагментом её уравнения.

Часть 3 состоит из трёх заданий повышенного уровня сложности.

1 задание – по схеме написать уравнения реакций.

2 задание –осуществить цепочку превращений (написать уравнения реакций)

3 задание – задача.

Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

IV. *Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2.

№1,2,3 Максимум 2 балла за каждый вопрос (за каждый правильный ответ 0,5 балла).

Часть 3.

№ 1 Максимум 2 балла. Оценивается каждый этап работы.

№ 2 Максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

№3 Задача, максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 26 баллов.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	8 и менее	9 – 15	16 – 22	23 – 26

Вариант – 1

Часть – 1.

При выполнении заданий этой части выберите номер правильного ответа из четырёх предложенных вариантов.

1. В 3-м периоде IIIA группы периодической системы Д.И.Менделеева находится:

- 1) натрий; 3) алюминий;  
2) магний; 4) литий.

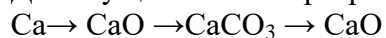
2. Атомы натрия и алюминия имеют:

- 1) Одинаковое число электронных слоёв в электронной оболочке атома;  
2) Одинаковое число электронов на внешнем электронном слое;  
3) Одинаковое число электронов;  
4) Одинаковый численный заряд атомных ядер.

3. Формулой  $1s^2 2s^1$  выражено строение электронной оболочки

- 1)натрия; 3)лития  
2) бериллия; 4)калия.

4. Для осуществления превращений:



Можно последовательно использовать следующие вещества и способы:

- 1) Нагревание, кислород, оксид углерода (IV);

- 2) Вода, нагревание, оксид углерода (IV);
- 3) Оксид углерода (IV), кислород, углекислый газ;
- 4) Кислород, оксид углерода (IV), нагревание.
5. Гидроксид натрия будет реагировать с каждым из двух веществ:
- 1) хлоридом калия и гидроксидом железа (III);
  - 2) азотной кислотой и сульфатом меди (II);
  - 3) оксидом фосфора (V) и оксидом магния;
  - 4) хлоридом железа (III) и оксидом кальция.
6. Раствор соды (карбоната натрия) нельзя долго хранить в алюминиевой посуде, потому что:
- 1) Карбонат натрия разлагается и выделяется углекислый газ;
  - 2) Разрушается оксидная плёнка на внутренней поверхности алюминиевой посуды в щелочной посуде, сода и посуда теряет свои свойства;
  - 3) Происходит разогревание стенок посуды при растворении;
  - 4) Карбонат натрия превращается в карбонат алюминия.
7. Сокращённому ионному уравнению  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$  соответствует химическое уравнение:
- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
  - 2)  $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$ ;
  - 3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
  - 4)  $3\text{KOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$ .
8. Окислительно-восстановительная реакция происходит при взаимодействии веществ:
- 1) соляной кислоты и оксида магния;
  - 2) гидроксида калия и оксида углерода (IV);
  - 3) оксида углерода (IV) и оксида магния;
  - 4) оксида меди (II) и оксида углерода (II).
9. Соль трёхвалентного железа образуется при взаимодействии железа с:
- 1) хлором;
  - 2) соляной кислотой;
  - 3) разбавленной серной кислотой;
  - 4) концентрированной серной кислотой.
10. Схеме превращения  $\text{Pb}^{+2} \rightarrow \text{Pb}^0$  соответствует химическое уравнение:
- 1)  $\text{PbCl}_2 + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{Pb}$ ;
  - 2)  $\text{Pb} + \text{O}_2 = \text{PbO}$ ;
  - 3)  $\text{Pb}(\text{OH})_2 = \text{PbO} + \text{H}_2\text{O}$ ;
  - 4)  $\text{PbO} + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

Часть – 2.

Ответом служит последовательность букв, соответствующих цифре.

1. Установить соответствие между металлом и электронным строением его атома:

Металл      Электронное строение

А) Na 1)  $1s^2 2s^2 2p^1$ ;

Б) Ca

2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

В) Al

3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Г) Fe

4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

5)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

6)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

2. Установить соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакции:

Исходные вещества    Продукты реакции

- |  |  |
|--|--|
| А) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} =$  | 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$ |
| Б) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} =$ | 2) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\uparrow$ |
| В) $\text{Al} + \text{H}_2\text{O} =$  | 3) $\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$            |
| Г) $\text{Al} + \text{O}_2 =$          | 4) $\text{Al}_2\text{O}_3$                       |
|  | 5) $\text{NaOH}$                                 |
|  | 6) $\text{Ca}(\text{OH})_2$                      |

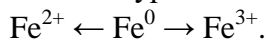
3. Установить соответствие между схемой химической реакции и фрагментом её уравнения:

- |  |   |
|--|---|
| А) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+2}$    | 1) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$                                  |
| Б) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+3}$    | 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow$                        |
| В) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$    | 3) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$                                   |
| Г) $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$ | 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ |

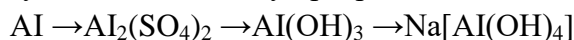
### Часть – 3

Запишите подробно и последовательно выполнение задания.

1. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме:



2. Осуществить цепочку превращений:



3. 8 г металла со степенью окисления +2 прореагировало с водой, и выделилось 4,48 л водорода (н.у.). Определите относительную атомную массу металла и назовите его.

## Диагностическая работа

### Спецификация

I. Назначение контрольной работы –

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 12 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из пяти заданий,

1 задание - установить соответствие между названием вещества и его физическими свойствами;

2 задание - установить соответствие между названием вещества и ионами, которые образуются в водных растворах;

3 задание - установить соответствие между названием иона и его химическим символом;  
4 задание - установить соответствие между левой и правой частями уравнения химической реакции;

5 задание с кратким ответом и к этому заданию нужно записать ответ,.

Часть 3 состоит из двух задания повышенного уровня сложности.

1 задание – по схеме написать уравнения реакций

2 задание – задача. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

III. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 12 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2. № 1-4 Максимум 2 балла за каждое правильно выполненное задание (за каждый правильный ответ 0,5 балла). № 5 - 1 балл.

Часть 3. № 1 Максимум 4 баллов. Оценивается каждый этап работы.

№ 2 Задача, также максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 30 баллов.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	6 и менее	7 – 14	15 – 22	23 - 30

### Вариант – 1

Часть – 1

1. Неэлектролитом является водный раствор:

- 1) сахара; 3) поваренной соли;  
2) хлороводорода; 4) оксида калия.

2. Катионы водорода при электролитической диссоциации образуют:

- 1) основания; 3) кислоты;  
2) средние соли; 4) основные соли.

3. К реакции ионного обмена относится взаимодействие:

- 1) кислоты и металла; 3) основного оксида и кислотного оксида;  
2) кислоты и щёлочи; 4) металла и неметалла.

4. До конца пойдёт реакция между ионами:

- 1)  $\text{Ag}^+$  и  $\text{Br}^-$  3)  $\text{Na}^+$  и  $\text{F}^-$   
2)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Cl}^-$  4)  $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{NO}_3^-$

5. Сера при взаимодействии с кислородом:

- 1) является окислителем;  
2) является восстановителем;  
3) не изменяет степень окисления;  
4) понижает свою степень окисления.

6. Концентрированная серная кислота используется для осушения газов, потому что она является:

- 1) сильной кислотой;  
2) сильным окислителем;  
3) двухосновной кислотой;  
4) гигроскопическим веществом.

7. Химический элемент, который расположен в 4-м периоде периодической системы Д.И.Менделеева и имеет строение электронной оболочки атома  $2e, 8e, 18e, 6e$ , - это:

- 1) медь; 2) цинк; 3) селен; 4) бром.

8. Соединения серы с металлами называются:

- 1) сульфатами; 3) сульфидами;

- 2) сульфитами; 4) сернистыми металлами.
9. Отрицательную степень окисления азот проявляет в соединении:
- 1)  $N_2O$  3)  $NO_2$   
 2)  $NO$  4)  $Ca_3N_2$
10. Белая фильтровальная бумага, смоченная бесцветным спиртовым раствором фенолфталеина, изменит окраску на малиновую, если опустить в сосуд:
- 1) с азотом; 3) с оксидом азота (IV);  
 2) с оксидом азота (II); 4) с аммиаком.
11. Азотная кислота не взаимодействует:
- 1) с оксидом углерода (IV);  
 2) с оксидом меди (II);  
 3) с карбонатом калия;  
 4) с гидроксидом железа (III).
12. Реакцию нейтрализации необходимо проводить в присутствии индикатора, если в качестве исходных взяты вещества:
- 1)  $KOH + H_3PO_4 \rightarrow$  3)  $Cu(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow$   
 2)  $Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow$  4)  $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$

Часть – 2

1. Установите соответствие между названием вещества и его характерными физическими свойствами:

- 1) сера А) бесцветный газ с запахом тухлых яиц;  
 2) озон Б) бесцветный газ с характерным резким запахом;  
 3) оксид серы (IV) В) вещество жёлтого цвета;  
 4) сероводород Г) растворяется только в органических растворителях;  
 Д) бесцветный газ с характерным запахом свежести,  
 сильный окислитель.

2. Установите соответствие между названием вещества и ионами, которые образуются в водных растворах:

- 1) Сульфат лития А)  $Li^+$  и  $OH^-$   
 2) Нитрат цинка Б)  $H^+$  и  $HSO_4^-$   
 3) Гидрокарбонат натрия В)  $Zn^{2+}$  и  $NO_3^-$   
 4) Серная кислота Г)  $Na^+$  и  $HCO_3^-$   
 Д)  $Li^+$  и  $SO_4^{2-}$   
 Е)  $Zn^{2+}$  и  $SO_4^{2-}$

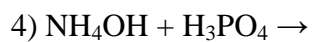
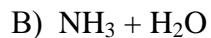
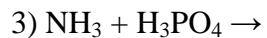
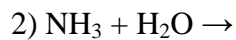
1)	2)	3)	4)

3. Установите соответствие между названием иона и его химическим символом:

- 1) дигидрофосфат-анион А)  $OH^-$   
 2) гидрофосфат-анион Б)  $H_2PO_4^-$   
 3) фосфат-анион В)  $HPO_4^{2-}$   
 4) катион аммония Г)  $PO_4^{3-}$   
 Д)  $NH_4^+$

4. Установите соответствие между левой и правой частями уравнения химической реакции:

- 1)  $NH_4Cl + KOH \rightarrow$  А)  $NH_4OH$

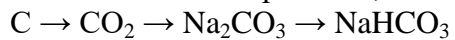


5. При взаимодействии азота с кальцием получается соль, состав и название которой

---

Часть – 3

1. Напишите уравнения химических реакций, соответствующие схеме:



↓



2. К 300 г раствора, содержащего 0,1 массовых долей гидроксида калия, прилили азотной кислоты. Сколько граммов соли образовалось?



