

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ**  
**ГАЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**  
**МБОУ "Новониколаевская СОШ имени В.С. Иванченко"**

РАССМОТРЕНО

Заседание  
педагогического совета

Протокол №1  
от 31.08 2023г

СОГЛАСОВАНО


Зам директора  
по УВР

  
И.Ф.Ишмаева

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ "Новониколаевская  
СОШ имени  
В.С. Иванченко"

  
Е.В.Каракоцкая  
Приказ № 125  
от «31» 08 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1737569)

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

для обучающихся 8 – 9 классов

**с.Новониколаевка 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

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

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

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

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в

приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

#### **Первоначальные химические понятия**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Важнейшие представители неорганических веществ**

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

получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### ***Химический эксперимент:***

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов),

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

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



окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

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

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

### ***Химический эксперимент:***

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

### **Неметаллы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, сбор, 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, сбор, 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	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	1	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	6	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	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	6	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			06.09	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	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	13.09	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	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	20.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Атомы и молекулы	1			21.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			27.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества	1			28.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1			04.10	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			11.10	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			18.10	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	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1			25.10	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	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			08.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			09.11	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			15.11	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		16.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>

21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1			22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1			23.11	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			29.11	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			30.11	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			06.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств»	1		1	07.12	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			13.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1			14.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Понятие о кислотах и солях	1			20.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Способы получения водорода в лаборатории	1			21.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>

31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и соби́рание водоро́да, изучение его свойств»	1		1	27.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Контрольная работа за 1-е полугодие	1	1		28.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
33	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1			10.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
34	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			11.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
35	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
36	Физические и химические свойства воды	1			18.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
37	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1			24.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
38	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1			25.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>
39	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	31.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>
40	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		01.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
41	Оксиды: состав, классификация,	1			07.02	Библиотека ЦОК

	номенклатура					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			08.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
43	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			14.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
44	Получение и химические свойства оснований	1			15.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
45	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1			21.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
46	Получение и химические свойства кислот	1			22.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
47	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1			28.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
48	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1	29.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
49	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			06.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
50	Обобщение и систематизация знаний	1			07.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
51	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1		1	13.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
52	Первые попытки классификации	1			14.03	Библиотека ЦОК

	химических элементов. Понятие о группах сходных элементов					<a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>
53	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			20.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
54	Периоды, группы, подгруппы	1			21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
55	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1			03.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
56	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			04.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
57	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			10.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
58	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
59	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			17.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
60	Ионная химическая связь	1			18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
61	Ковалентная полярная химическая связь	1			24.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
62	Ковалентная неполярная химическая связь	1			25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>

63	Степень окисления	1			02.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
64	Окислительно-восстановительные реакции	1			08.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	Окислители и восстановители	1			15.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
66	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1		16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>
67	Обобщение и систематизация знаний	1			22.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	6		



## 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			06.09	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			08.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			13.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1			15.09	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		20.09	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			22.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1			27.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a>
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1			29.09	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>

9	Окислительно-восстановительные реакции	1			04.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1			06.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00acdc68">https://m.edsoo.ru/00acdc68</a>
11	Ионные уравнения реакций	1			11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>
12	Обобщение и систематизация знаний	1			13.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
13	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1			18.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
14	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1			20.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
15	Понятие о гидролизе солей	1			25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
16	Обобщение и систематизация знаний	1			27.10	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
17	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1		1	08.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
18	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1		10.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
19	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1			15.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
20	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение,	1			17.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>

	применение					
21	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1	22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
22	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1			24.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
23	Общая характеристика элементов VIA-группы	1			29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1			01.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
25	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1			06.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
26	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1			08.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
27	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1			13.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1			15.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
29	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1			20.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>

30	Контрольная работа за 1-е полугодие	1	1		22.12	
31	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1			27.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
32	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1	29.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>
33	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1			10.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
34	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1			12.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
35	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1			17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
36	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1			19.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>
37	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1			24.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
38	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1			26.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
39	Угольная кислота и её соли	1			31.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>
40	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа.	1		1	02.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>

	Качественная реакция на карбонат-ион"					
41	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1			07.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>
42	Кремний и его соединения	1			09.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>
43	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	14.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>
44	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1		16.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
45	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1			21.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
46	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			28.02	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
47	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1			01.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
48	Понятие о коррозии металлов	1			06.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>
49	Щелочные металлы	1			13.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>

50	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1			15.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
51	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1			20.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
52	Важнейшие соединения кальция	1			22.03	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
53	Обобщение и систематизация знаний	1			03.04	
54	Жёсткость воды и способы её устранения	1			05.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
55	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1	10.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
56	Алюминий	1			12.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
57	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1			17.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
58	Железо	1			19.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
59	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			24.04	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
60	Обобщение и систематизация знаний	1			26.04	
61	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	03.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
62	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода	1			08.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>

	продукта реакции					
63	Обобщение и систематизация знаний	1			10.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
64	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		15.05	
65	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1			17.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
66	Итоговая контрольная работа	1	1		22.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Химическое загрязнение окружающей среды	1			23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
68	Роль химии в решении экологических проблем	1			24.05	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	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, 9 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2017. – 79 с.
2. Брейгер Л.М., Химия. 8-9класс: дидактический материал, самостоятельные итоговые контрольные работы/Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2018 г.
3. Химия в школе: науч. метод.журн. – М.: Российская академия образования, изд-во «Центрхимпресс». – 2018-2019 г.
4. Горковенко М.Ю. Химия.9 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузея и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2018 г. – 368с

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

### **ИНТЕРНЕТ**

1. <http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия.  
Коллекция Российского общеобразовательного портала
2. <http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии
3. <http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект
4. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/chemistry> Дистанционные эвристические олимпиады по химии
5. <http://www.eidos.ru/olymp/chemistry> Занимательная химия <http://www.104.webstolica.ru> Классификация химических реакций
6. <http://classchem.narod.ru> КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт



7. [http://www. nanometer.ru](http://www.nanometer.ru) Онлайн-справочник химических элементов  
WebElements
8. <http://webelements.narod.ru> Популярная библиотека химических элементов
9. <http://n-t.ru/ri/ps> Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии
10. <http://www. alhimikov. net> Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии
11. <http://chemworld.narod.ru> Сайт «Виртуальная химическая школа»
12. <http://maratak.narod.ru> Сайт «Мир химии»
13. <http://chemistry. narod.ru> ХиМиК.ру: сайт о химии
14. <http://www.chemport.ru> Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы

**Контрольно-измерительные материалы  
учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)**

для обучающихся 8 – 9 классов

Уровень образования: основное общее

Срок реализации КИМ: 2023-2024 учебный год

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям):

1. осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
2. полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **Оценка практических работ (умений решать экспериментальные задачи)**

*Отметка «5»:*

план решения составлен правильно;  
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  
дано полное объяснение и сделаны выводы.

*Отметка «4»*

план решения составлен правильно;  
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

*Отметка «3»:*

план решения составлен правильно;  
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

*Отметка «2»:*

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах

### **Оценка письменных контрольных работ**

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

*Отметка «4»:*

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

*Отметка «2»:*

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

## Оценка контрольных работ, содержащих тестовую часть

При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

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

## Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».

Вариант 1.

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

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

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

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

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

- а)  $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$   
б)  $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$   
в)  $\text{Au}_2\text{O}_3 = \text{Au} + \text{O}_2$   
г)  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4$

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{CuO}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CaSO}_4$

---

Вариант 2.

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

- а)  $\text{CO}_2$  ; б)  $\text{Cu}_2\text{O}$  ; в)  $\text{K}_3\text{N}$  ; г)  $\text{AlBr}_3$

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

- а) кислорода и натрия ; в) меди (II) и кислорода ;  
б) магния и водорода ; г) азота (I) и кислорода

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

- а)  $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$   
б)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = \text{HBr}$   
в)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH}$   
г)  $\text{CH}_4 = \text{C} + \text{H}_2$

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{Ag}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CaSO}_4$

**Критерии и нормы оценивания.**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

## Контрольная работа за I полугодие

### Вариант 1

#### Часть А

- Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество:
  - железо, нож, сахар
  - стекло, водород, железо
  - парта, дерево, стекло
  - стекло, окно, гвоздь
- Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.
  - кислород, ртуть, оксид азота;
  - оксид натрия, вода, серная кислота;
  - барий, оксид бария, гидроксид бария;
  - кислород, водород, барий.
- Выражение «три атома кислорода» отражает запись:
  - $O_3$
  - $3O_3$
  - $3O$
  - $3O_2$
- Коэффициентом в записи  $5Al_2(SO_4)_3$  является:
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
- Валентность серы в соединении  $H_2S$  равна:
  - II
  - I
  - IV
  - VI
- Формула соединения железа (III) с кислородом:
  - $Fe_2O_3$
  - $FeO$
  - $Fe_3O_4$
  - $FeO_2$
- Химическим явлением является:
  - измельчение куска мела
  - испарение воды
  - плавление олова
  - образование ржавчины на железе
- Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.
  - H, Mg, Al
  - O, Mg, Be
  - Na, Mg, Ca
  - Al, P, Cl
- Химическая реакция  $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$  относится к реакциям:
  - замещения
  - разложения
  - соединения
  - обмена
- Является реакцией горения:
  - $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ ;
  - $Zn + S = ZnS$ ;
  - $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ ;
  - $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ .

#### Часть В

- Вычислите относительную молекулярную массу  $Ca_3(PO_4)_2$ .
- Вычислите массу 0,25 моль  $FeCl_2$ .
- Вычислите массовую долю лития в оксиде лития.
- Вычислите объём 72г кислорода.
- Вычислите, сколько молекул содержится в 8,8г углекислого газа ( $CO_2$ ).
- Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, укажите тип реакции:
  - $NH_3 = N_2 + H_2$
  - $MnO_2 + H_2 = Mn + H_2O$
  - $KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + H_2O$

### Вариант 2

#### Часть А

- Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают физическое тело:
  - алюминий, парта, сахар
  - стекло, дерево, железо
  - ручка, тетрадь, парта
  - стекло, золото, гвоздь
- Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только простые вещества:
  - кислород, водород, гидроксид бария;

- б) оксид натрия, вода, азотная кислота;  
 в) кальций, оксид кальция, гидроксид кальция;  
 г) кислород, водород, железо.
3. Выражение «две молекулы водорода» отражает запись:  
 а)  $H_2$     б)  $2H_2$     в)  $2H$     г)  $2H_3$
4. Коэффициентом в записи  $4Al(NO_2)_3$  является:  
 а) 2    б) 3    в) 4    г) 5
5. Валентность серы в соединении  $SO_3$  равна:  
 а) II    б) I    в) IV    г) VI
6. Формула соединения углерода (IV) с кислородом:  
 а)  $CO$     б)  $CO_2$     в)  $C_2O_4$     г)  $C_4O_2$
7. Физическим явлением является:  
 а) измельчение куска сахара    в) скисание молока  
 б) горение угля    г) образование ржавчины
8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только одновалентные элементы.  
 а) H, Ba, Al    в) Al, P, Cl  
 б) O, Mg, Ca    г) H, Na, K
9. Химическая реакция  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$  относится к реакциям:  
 а) замещения    в) соединения  
 б) разложения    г) обмена
10. Реакцией горения является:  
 а)  $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$ ;    в)  $2Mg + O_2 = 2MgO$ ;  
 б)  $H_2 + S = H_2S$ ;    г)  $Fe + 2HCl = H_2 + FeCl_2$ .

### Часть В

11. Вычислите относительную молекулярную массу  $Na_3PO_4$ .  
 12. Вычислите массовую долю алюминия в оксиде алюминия.  
 13. Вычислите количество вещества, которое содержится в 148 г  $FeBr_3$ .  
 14. Вычислите, какой объём занимают 6,4 г водорода.  
 15. Вычислите, сколько молекул содержится в 4,48 л сернистого газа ( $SO_2$ ).  
 16. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, укажите тип реакции:  
 а)  $Na_2O + HNO_3 = NaNO_3 + H_2O$ ;  
 б)  $MnO_2 + Al = Mn + Al_2O_3$   
 в)  $P + Cl_2 = PCl_5$

### **Критерии и нормы оценивания.**

Контрольная работа состоит из 2-х частей. В 1-й части 10 вопросов. За каждый правильный ответ - 1 балл. Во 2-й части 6 заданий – по 2 балла. Максимальное количество баллов - 22. При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,  
 «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,  
 «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### **Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород. Водород. Вода».**

#### 1-я часть

#### **1. Самый распространённый химический элемент в земной коре:**

- а) водород    б) кислород    в) сера    г) железо

#### **2. Ученый, получивший кислород и первый описавший это:**

- а) Дж. Дальтон    б) Г. Кавендиш    в) Дж. Пристли    г) А. Лавуазье

#### **3. Кислород и водород можно получить, разложив вещество:**

- а) воду    б) соль    в) кислоту    г) марганцовку

#### **4. В промышленности кислород можно получить из:**

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

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

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

**6. В медицине, а так же, для сварки и резке металлов применяют:**

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

**7. В состав воздуха не входит:**

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

**8. Реакции, протекающие с поглощением энергии называются:**

а) экзотермическими б) каталитическими

в) эндотермическими

**9. К твёрдому топливу относится:**

а) нефть б) торф в) метан г) мазут

**10. При реакции активных металлов с водой кроме гидроксидов выделяется:**

а) водород б) кислород в) метан г) нефть

**11. Самый лёгкий газ:**

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

**12. Если зажечь водород, то получится:**

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

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

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

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

а) натрием б) литием в) цинком г) фосфором

2-я часть

**Вставьте пропущенное слово:**

1) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются \_\_\_\_\_.

2) Химическое уравнение, в котором указывается тепловой эффект, называют \_\_\_\_\_.

3) Смеси, в которых мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости, называют \_\_\_\_\_.

4) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называют \_\_\_\_\_.

3-я часть.

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

а) горения водорода

б) горения лития

в) взаимодействия водорода и хлора

г) взаимодействия водорода и  $\text{CuO}$

Вариант 2

1-я часть

**1. Самый распространенный химический элемент во Вселенной:**

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

**2. Дата открытия кислорода:**

а) 1 июля 1874г. б) 1 августа 1774г.

в) 1 сентября 1884г г) 1 октября 1678г.

**3. При прокаливании оксида ртути кроме ртути получается ещё:**

а) кислород б) водород в) аргон г) неон

**4. Вещества, ускоряющие химические реакции это:**

а) растворы б) смеси

в) воздух г) катализаторы

**5. Что имеет кислород как вещество:**

а) вкус б) объём в) цвет г) запах



**6. В воздухе кислорода по объёму:**

- а) 78% б) 2% в) 21% г) 23%

**7. Для горения вещества необходим доступ:**

- а) водорода б) кислорода в) алюминия г) кремния

**8. Реакции, протекающие с выделением энергии называются:**

- а) экзотермическими б) эндотермическими  
в) каталитическими

**9. К жидкому топливу относится:**

- а) торф б) метан в) нефть г) уголь

**10. Водород можно получить при реакции металлов с:**

- а) кислотой б) солью в) оксидами г) ртутью

**11. Если водород среагирует с кислородом, получится:**

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

**12. Восстановительные свойства водород проявляет в реакциях с:**

- а) оксидами металлов б) водой в) ртутью г) медью

**13. Метод определения состава вещества путём их разложения на более простые называют:**

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

**14. Вода реагирует при обычной температуре с:**

- а) гашеной известью б) литием в) цинком г) углеродом

2-я часть

**Вставьте пропущенное слово:**

- 1) Сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых кислород, называются \_\_\_\_\_.
- 2) Количество теплоты, которое выделяется или поглощается при химической реакции, называют \_\_\_\_\_ эффектом.
- 3) Однородные системы, состоящие из молекул растворителя и растворённого вещества, между которыми происходит физическое и химическое взаимодействие, называются \_\_\_\_\_.
- 4) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре ещё может растворяться, называют \_\_\_\_\_.

3-я часть.

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

- а) горения алюминия б) горения углерода  
в) взаимодействия водорода и серы г) разложения воды

**Ответы:**

**Вариант 1.**

**1-я часть.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
б	в	а	б	а	г	а	в	б	а	г	в	б	в

**2-я часть.**

- 1) катализаторами 2) термохимическим 3) эмульсиями 4) насыщенными

**3-я часть.**

- а)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$   
б)  $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$   
в)  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$   
г)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

**Вариант 2.**

**1-я часть.**

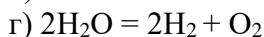
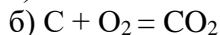
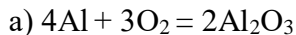
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

а	б	а	г	б	в	б	а	в	а	в	а	а	б
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**2-я часть.**

1) оксидами 2) тепловым 3) растворами 4) насыщенными

**3-я часть.**



**Критерии и нормы оценивания.**

Контрольная работа состоит из 3-х частей. В 1-й части 14 вопросов. За каждый правильный ответ - 1 балл. Во 2-й части 3 задания – по 2 балла. В 3-й части одно задание - 3 балла. Максимальное количество баллов - 23. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

**Контрольная работа № 3 по теме  
«Основные классы неорганических соединений».**

Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:

а)  $H_2S$ ,  $Na_2CO_3$  б)  $K_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$  в)  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$  г)  $KOH$ ,  $HCl$

2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:

а)  $Cu_2O$  б)  $Cu(OH)_2$  в)  $CuOH$  г)  $CuO$

3. Формула сульфатанатрия:

а)  $Na_2SO_4$  б)  $Na_2S$  в)  $Na_2SO_3$  г)  $Na_2SiO_3$

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия

в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди

5. Какой из элементов образует кислотный оксид?

а) стронций б) сера в) кальций г) магний

6. К основным оксидам относится

а)  $ZnO$  б)  $SiO_2$  в)  $BaO$  г)  $Al_2O_3$

7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и оксидом серы (IV)

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и водородом

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

Продукты взаимодействия

а)  $Mg + HCl \rightarrow$

1)  $MgCl_2$

б)  $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$

2)  $MgCl_2 + H_2$

в)  $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$

3)  $MgCl_2 + H_2O$

4)  $MgCO_3 + H_2$

5)  $MgCO_3 + H_2O$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а)  $Fe \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$

б)  $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4$

10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

а)  $H_2O$ ,  $Na_2O$  б)  $KOH$ ,  $NaOH$  в)  $HPO_3$ ,  $HNO_3$  г)  $KOH$ ,  $NaCl$

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

а)  $Cu_2O$  б)  $Cu(OH)_2$  в)  $CuOH$  г)  $CuO$

3. Формула сульфата натрия:

- а)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  б)  $\text{Na}_2\text{S}$  в)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  г)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

- а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия  
в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

- а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий

6. К основным оксидам относится

- а)  $\text{MgO}$  б)  $\text{SO}_2$  в)  $\text{B}_2\text{O}_3$  г)  $\text{Al}_2\text{O}_3$

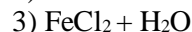
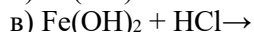
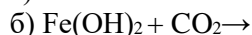
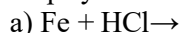
7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

- а) водой и оксидом кальция  
б) кислородом и водородом  
в) сульфатом калия и гидроксидом натрия  
г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

Продукты взаимодействия



9. Осуществите цепочку следующих превращений:



10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Таблица ответов.

1 вариант	2 вариант
1 в	1б
2 б	2 г
3 а	3 в
4 б	4 в
5 б	5 г
6 в	6 а
7 а	7 г
8 - 253	8 - 253
10- 87 г	10 – 46,6 г

**Критерии и нормы оценивания.**

Контрольная работа состоит 10 заданий. За каждый правильный ответ заданий 1-7 по 1 баллу, задания 8-9 по 2 балла, задание 10- 3 балла. Максимальное количество баллов -14. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

**Контрольная работа № 4 по темам «Строение веществ. Химическая связь».**

1. Как меняются радиусы атомов в периоде:  
а) увеличиваются б) уменьшаются в) не изменяются
2. Как меняются радиусы атомов в главных подгруппах:  
а) увеличиваются б) уменьшаются в) не изменяются
3. Как определить число энергетических уровней в атоме элемента:  
а) по порядковому номеру элемента б) по номеру группы  
в) по номеру ряда г) по номеру периода
4. Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева:  
а) количеством электронов на внешнем уровне  
б) количеством нейтронов в ядре в) зарядом ядра атома г) атомной массой
5. Сколько энергетических уровней у атома скандия:  
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
6. Чем определяются свойства химических элементов:  
а) величиной относительной атомной массы  
б) числом электронов на внешнем слое в) зарядом ядра атома  
г) количеством валентных электронов
7. Как изменяются химические свойства элементов в периоде:  
а) усиливаются металлические б) усиливаются неметаллические  
в) не изменяются г) ослабевают неметаллические
8. Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов:  
а) Cu (№29) б) Ag (№47) в) Rb (№37) г) Au (№79)
9. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства:  
а) Магний б) Алюминий в) Кремний
10. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства:  
а) Кислород б) Сера в) Селен
11. В чём основная причина изменения свойств элементов в периодах:  
а) в увеличении атомных масс б) в постепенном увеличении числа электронов на внешнем энергетическом уровне в) в увеличении числа электронов в атоме г) в увеличении числа нейтронов в ядре
12. Какой элемент возглавляет главную подгруппу пятой группы:  
а) ванадий б) азот в) фосфор г) мышьяк
13. Чему равно число орбиталей на d-подуровне: а) 1 б) 3 в) 7 г) 5
14. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента:  
а) числом протонов б) числом нейтронов в) числом электронов г) зарядом ядра
15. Что такое орбиталь:  
а) определённый энергетический уровень, на котором находится электрон  
б) пространство вокруг ядра, где находится электрон  
в) пространство вокруг ядра, где вероятность нахождения электрона наибольшая г) траектория, по которой движется электрон
16. На какой орбитали электрон имеет наибольшую энергию:  
а) 1s б) 2s в) 3s г) 2p
17. Определите какой это элемент  $1s^2 2s^2 2p^1$ : а) №1 б) №3 в) №5 г) №7
18. Чему равно число нейтронов в атоме  $^{31}_{15}\text{P}$  а) 31 б) 16 в) 15 д) 46
19. Какой элемент имеет строение наружного электронного слоя  $\dots 3s^2 p^6$ :  
а) неон б) хлор в) аргон г) сера
20. На основании электронной формулы определите, какими свойствами обладает элемент  $1s^2 2s^2 2p^5$ :  
а) металл б) неметалл в) амфотерный элемент г) инертный элемент
21. Сколько химических элементов в шестом периоде: а) 8 б) 18 в) 30 г) 32
22. Чему равно массовое число азота  $^{14}_7\text{N}$  который содержит 8 нейтронов:

а)14 б)15 в)16 г)17

23. Элемент, в ядре атома которого содержится 26 протонов:

а)S б)Cu в)Fe г)Ca

### Вариант 2

1. Что такое орбиталь:

- а) определённый энергетический уровень, на котором находится электрон
- б) пространство вокруг ядра, где находится электрон
- в) пространство вокруг ядра, где вероятность нахождения электрона наибольшая
- г) траектория, по которой движется электрон

2. На какой орбитали электрон имеет наибольшую энергию:

а) 3p б) 4s в) 3s г) 2p

3. Определите какой это элемент  $1s^2 2s^2 2p^3$ :

а) №1 б) №3 в) №5 г) №7

4. Сколько энергетических уровней у атома хрома:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

5. Чем определяются свойства химических элементов:

- а) величиной относительной атомной массы
- б) числом электронов на внешнем слое
- в) зарядом ядра атома
- г) количеством валентных электронов

6. Как изменяются химические свойства элементов в периоде:

- а) усиливаются металлические б) усиливаются неметаллические
- в) не изменяются г) ослабевают неметаллические

7. Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов:

а) Cu (№29) б) Ag (№47) в) K (№19) г) Au (№79)

8. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства:

а) Магний б) Алюминий в) Кремний

9. Как меняются радиусы атомов в периоде:

а) увеличиваются б) не изменяются в) уменьшаются

10. Как меняются радиусы атомов в главных подгруппах:

а) увеличиваются б) не изменяются в) уменьшаются

11. Как определить число энергетических уровней в атоме элемента:

- а) по порядковому номеру элемента б) по номеру группы
- в) по номеру ряда г) по номеру периода

12. Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева:

- а) количеством электронов на внешнем уровне б) количеством нейтронов в ядре
- в) зарядом ядра атома г) атомной массой

13. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства:

а) фосфор б) азот в) мышьяк

14. В чём основная причина изменения свойств элементов в периодах:

- а) в увеличении атомных масс
- б) в постепенном увеличении числа электронов на внешнем энергетическом уровне
- в) в увеличении числа электронов в атоме г) в увеличении числа нейтронов в ядре

15. Какой элемент возглавляет главную подгруппу шестой группы:

а) ванадий б) кислород в) фосфор г) мышьяк

16. Чему равно число орбиталей на f-подуровне:

а)1 б)3 в)7 д)5

17. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента:

- а) зарядом ядра б) числом протонов
- в) числом нейтронов г) числом электронов

18. Чему равно число нейтронов в атоме  ${}_{+15}^{31}\text{P}$

а) 31 б) 16 в) 15 г) 46

19. Какой элемент имеет строение наружного электронного слоя  $\dots 3s^2p^5$ :

а) неон б) хлор в) аргон г) сера

20. На основании неполной электронной формулы определите, какими свойствами обладает элемент  $\dots 3s^2$ :

а) металл б) неметалл

в) амфотерный элемент г) инертный элемент

21. Сколько химических элементов в четвертом периоде:

а) 8 б) 18 в) 30 г) 32

22. Чему равно массовое число азота  ${}_{+7}\text{N}$  который содержит 8 нейтронов:

а) 14 б) 15 в) 16 г) 17

23. Элемент, в ядре атома которого содержится 16 протонов:

а) S б) Cu в) Fe г) Ca

### Ответы:

Вариант №1

1-б, 2-а, 3-г, 4-в, 5-г, 6-г, 7-б, 8-в, 9-а, 10-а, 11-б, 12-б, 13-г, 14-б, 15-в, 16-в, 17-в, 18-б, 19-в, 20-б, 21-г, 22-б, 23-в

Вариант №2

1-в, 2-б, 3-г, 4-г, 5-г, 6-б, 7-в, 8-а, 9-в, 10-а, 11-г, 12-в, 13-б, 14-б, 15-б, 16-в, 17-в, 18-б, 19-б, 20-а, 21-г, 22-а, 23-г

### Критерии и нормы оценивания.

Контрольная работа состоит из 23 заданий. За каждый правильный ответ заданий по 1 баллу. Максимальное количество баллов - 23. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### Итоговая контрольная работа

Часть А. Выберите один правильный ответ.

**A1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:**

а) калия б) бериллия в) кремния г) гелия

**A2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:**

а) золота б) углерода в) хром г) кислорода

**A3. Ряд чисел 2,8,5 соответствует распределению электронов по энергетическим уровням атома:**

а) алюминия б) азота в) фосфора г) хлора

**A4. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у:** а) Sn б) Ge в) Si г) С

**A5. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:**

а)  $\text{H}_2$  б)  $\text{H}_2\text{S}$  в)  $\text{NaI}$  г)  $\text{N}_2$

**A6. Выберите формулу соединения серы, в котором она проявляет степень окисления - 2:**

а)  $\text{SO}_2$  б)  $\text{SO}_3$  в)  $\text{MgS}$  г)  $\text{SF}_6$

**A7. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются основаниями:**

а)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  б)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

в)  $\text{KOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{NaOH}$  г)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

**A8. Выберите формулу оксида железа (III):** а)  $\text{FeO}$  б)  $\text{FeCl}_3$  в)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  г)  $\text{OF}_2$

**A9. Уравнение реакции замещения:**

а)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$  б)  $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

в)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$  г)  $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

**A10. Оксид кальция реагирует с:** а)  $\text{HNO}_3$  б)  $\text{Li}_2\text{O}$  в)  $\text{Cu}$  г)  $\text{MgSO}_4$

**A11. В лаборатории кислород получают:**

- а) разделением воздуха                                б) разложением перманганата калия  
 в) электролизом воды                                 г) взаимодействием натрия с водой

**A12. Какой объем при н.у. занимает 2 моль водорода H<sub>2</sub>:**

- а) 11,2 л    б) 22,4 л    в) 44,8 л    г) 89,6 л

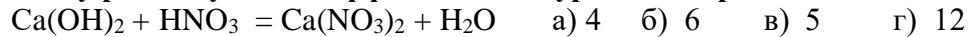
**A13. В каком ряду расположены азотная кислота, карбонат натрия, оксид фосфора (V):**

- а) HNO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub> SiO<sub>3</sub>, Н<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> б) HNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub> CO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
 в) HNO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub> CO<sub>3</sub>, K<sub>3</sub> PO<sub>4</sub> г) H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, HF

**A14. В каком ряду расположены только кислотные оксиды:**

- а) NO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>3</sub> б) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> в) HNO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O г) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, HF

**A15. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении реакции:**



**A16. Какое из веществ взаимодействует с серной кислотой:**

- а) соляная кислота    б) алюминий    в) оксид кремния    г) фосфор

**A17. Реакция взаимодействия серной кислоты и цинка относится к реакциям:**

- а) соединения    б) разложения    в) обмена    г) замещения

**A18. К окислительно-восстановительным реакциям относится реакция между:**

- а) водородом и кислородом                                б) водой и оксидом серы  
 в) серной кислотой и гидроксидом натрия    г) оксидом натрия и оксидом серы

**A19. Какое количество вещества составляет 5,4 г воды:**

- а) 0,03 моль    б) 0,3 моль    в) 0,32 моль    г) 3 моль

**A20. Чему равна масса 1,5 моль CO<sub>2</sub> --** а) 6,6 г    б) 66 г    в) 42 г    г) 64 г

**Часть В.**

**В1.** Ядро атома <sup>15</sup>N содержит 7 протонов и \_\_\_\_\_ нейтронов.

**В2.** Расположите элементы в порядке усиления металлических свойств

- а) Mg    б) Al    в) Na    г) Si \_\_\_\_\_

**В3.** Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ: Формула вещества:

- |                 |                          |                                      |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1) оксиды       | а) HNO <sub>2</sub>      | г) Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
| 2) основания    | б) NaHSO <sub>4</sub>    | д) Fe(OH) <sub>3</sub>               |
| 3) кислоты      | в) Mg(OH)NO <sub>3</sub> | е) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>     |
| 4) средние соли |                          |                                      |

1	2	3	4

**В4.** Массовая доля **кислорода** в серной кислоте H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> равна \_\_\_\_\_%

**Часть С.**

**С1.** Вычислите массу оксида кальция, полученного при обжиге 250 г карбоната кальция.

**Критерии и нормы оценивания.**

Контрольная работа состоит из 3-х частей. В части А- 20 вопросов. За каждый правильный ответ- 1 балл. В части В- 4 задания – по 2 балла. В части С одно задание- 3 балла. Максимальное количество баллов -31. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

## Контрольно-оценочный материал

### Химия 9 класс

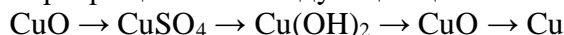
#### Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

##### 1 вариант

1. Определить массу осадка, который получится при взаимодействии нитрата серебра, количеством 0,1 моль, с избытком хлорида натрия.

2. С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать разбавленная серная кислота:  
а) оксид кальция; б) вода; в) гидроксид калия; г) железо; д) серебро; е) карбонат натрия; ж) оксид фосфора(+5). Написать уравнения происходящих реакций.

3. Осуществить химические превращения по следующей цепочке:



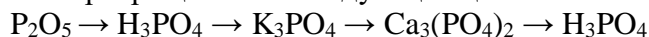
##### 2 вариант

1. Определить объём газа, который получится при взаимодействии карбоната натрия, количеством 0,5 моль, с избытком серной кислоты.

2. С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать гидроксид калия:

а) магний; б) оксид бария; в) гидроксид меди(+2); г) оксид углерода(+4); д) соляная кислота; ж) вода. Написать уравнения происходящих реакций и указать их типы.

3. Осуществить химические превращения по следующей цепочке:



#### Критерии и нормы оценивания.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### Контрольная работа № 2 по теме:

#### «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».

##### Вариант 1

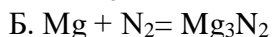
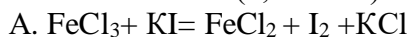
1. Дайте определение окислительно – восстановительные реакции и степень окисления. (0,5 балла)

2. Будут ли подвергаться гидролизу соли  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$ ? Ответ обосновать. Составить уравнение гидролиза. Какова реакция среды в растворах этих солей? (0,5 балла)

3. Составьте две реакции ионного обмена, соответствующие данному ионному уравнению:  
 $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al(OH)}_3$

Привести молекулярные и полные ионные уравнения. (1 балл)

4. Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель. (1,5 балла)



5. Определите возможные химические реакции для следующих пар веществ:

А. азотная кислота и хлорид бария;



Б. хлорид железа (II) и гидроксид натрия;

В. сульфат алюминия и хлорид кальция.

Составьте для них молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. (1,5 балла)

#### Вариант 2

1. Дайте определение солей, оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. (0,5 балла)

2. Будут ли подвергаться гидролизу соли  $AlCl_3$ ,  $Hg_3PO_4$ ? Ответ обосновать. Составить уравнение гидролиза. Какова реакция среды в растворах этих оснований? (0,5 балла)

3. Составьте две реакции ионного обмена, соответствующие данному ионному уравнению:  
 $Mg^{2+} + 2 F^- = Mg F_2$ .

Привести молекулярные и полные ионные уравнения. (1 балл)

4. Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель. (1,5 балла)

А.  $HCl + CrO_3 = Cl_2 + CrCl_3 + H_2O$

Б.  $Ag + H_2SO_4 (кон) = Ag_2SO_4 + SO_2 + H_2O$

5. Определите возможные химические реакции для следующих пар веществ:

А. серная кислота и хлорид бария;

Б. хлорид натрия и гидроксид калия;

В. Сульфат алюминия и хлорид калия.

Составьте для них молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. (1,5 балла)

### Ответы к контрольной работе №1

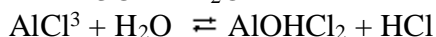
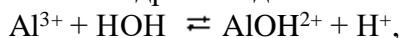
#### Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация.

##### Вариант 1

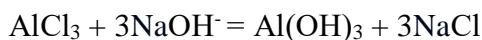
1. Окислительно-восстановительные реакции – это химические реакции, сопровождающиеся изменением степени окисления у атомов реагирующих веществ.

Степень окисления – условный заряд, возникающий на атомах в результате перехода электронов.

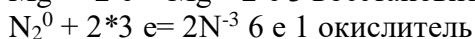
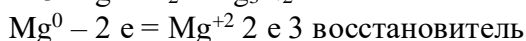
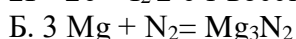
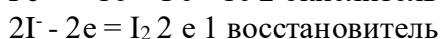
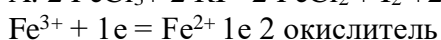
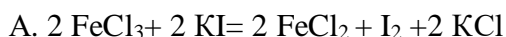
2.  $AlCl_3$  – соль, состоящая из катиона слабого трёхкислотного основания (амфотерного гидроксида)  $Al(OH)_3$  и аниона сильной хлороводородной кислоты  $HCl$ . В этом случае гидролиз идёт по катиону (среда кислая):



$BaSO_4$  образован сильным основанием  $Ba(OH)_2$  и сильной кислотой  $H_2SO_4$ , среда нейтральная, гидролизу не подвергается.

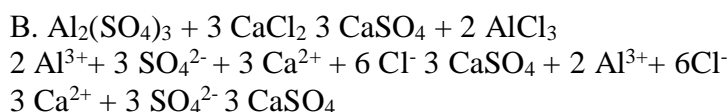
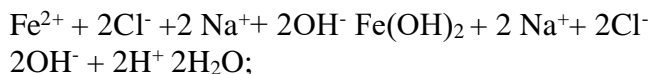


4.



5.

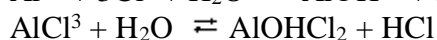
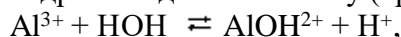




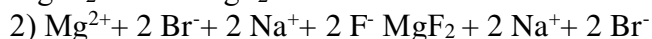
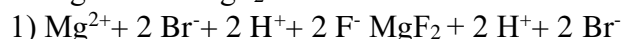
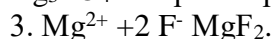
### Вариант 2

1. Соли - это электролиты, диссоциирующие в растворах с образованием катионов металла и анионов кислотного остатка.

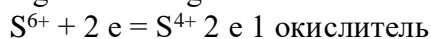
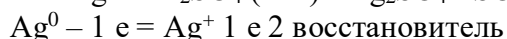
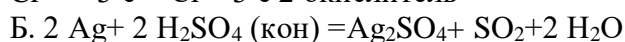
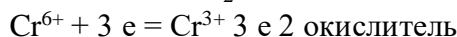
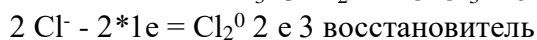
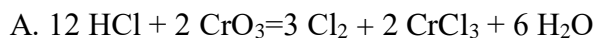
2.  $\text{AlCl}_3$  – соль, состоящая из катиона слабого трёхкислотного основания (амфотерного гидроксида)  $\text{Al}(\text{OH})_3$  и аниона сильной хлороводородной кислоты  $\text{HCl}$ . В этом случае гидролиз идёт по катиону (среда кислая):



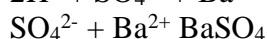
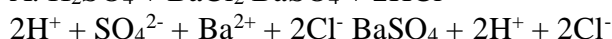
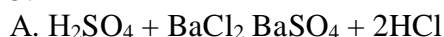
$\text{Hg}_3\text{PO}_4$  – нерастворимая соль, гидролизу не подвергается.



4.



5.



### Критерии оценивания:

Первичный балл Отметка в пятибалльной системе

5 – 4,5

5

4 – 3

4

2,5 -1,5

3

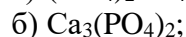
1 - 0

2

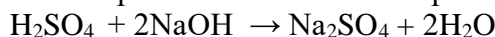
## Контрольная работа за 1 полугодие

### Вариант 1

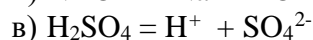
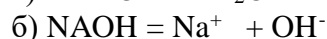
**A1** Вещество, которое в водном растворе диссоциирует на ионы:

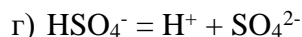


**A2** Уравнению химической реакции



соответствует сокращенное ионное уравнение:





**A3** Степень окисления серы в сернистой кислоте;

- а) -2;
- б) +6;
- в) +4;
- г) 0.

**A4** Сера и кислород по строению атома сходны:

- а) зарядом ядра;
- б) количеством заполненных энергетических уровней;
- в) количеством электронов на внешнем энергетическом уровне;
- г) не завершенностью внешнего энергетического уровня.

**A5** Массовая доля серы в серной кислоте равна:

- а) 16,33%;
- б) 32,65 %;
- в) 39,02 %;
- г) 98%.

**A6** . Формула нитрита магния:

- а)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ;
- б)  $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ ;
- в)  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ;
- г)  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ .

**A7** Разбавленная серная кислота не взаимодействует::

- а)  $\text{NaOH}$ ;
- б)  $\text{Mg}$ ;
- в)  $\text{BaCl}_2$
- г)  $\text{Hg}$ .

**A8** Степень окисления -3 азот проявляет в соединении

- а)  $\text{N}_2\text{O}_3$ ;
- б)  $\text{HNO}_3$ ;
- в)  $\text{NF}_3$ ;
- г)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

**A9** Аммиак не вступает во взаимодействие с:

- а) кислородом;
- б) водородом;
- в) соляной кислотой;
- г) водой;

**A10** Оксид серы (IV) способен реагировать с :

- а)  $\text{H}_2\text{O}$
- б)  $\text{CH}_4$
- в)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- г)  $\text{SO}_3$ .

**B1.** В цепи превращения  $\text{H}_2\text{S} \Rightarrow \text{S} \Rightarrow \text{A} \Rightarrow \text{SO}_3 \Rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ .

Вещество А \_\_\_\_\_.

**B2.** При взаимодействии 100 г сульфита натрия с раствором соляной кислоты образуется сернистый газ при (н.у) объемом \_\_\_\_\_ л.

**B3.** В сокращенном ионном уравнении  $2\text{H}^+ + ? = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  пропущена формула иона, название и формула которого \_\_\_\_\_.

**B4.** При взаимодействии цинка с концентрированной серной кислотой получится \_\_\_\_\_.

**B5** Установите соответствие:

Исходные вещества	Продукты реакции
1) $\text{KNO}_3 \rightarrow$	А) $\text{N}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow$	Б) $\text{HNO}_3 + \text{ZnSO}_4$
3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{KOH} \rightarrow$	В) $\text{KNO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
4) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	Г) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
	Д) $\text{Cu}(\text{OH}) + \text{KNO}_3$

**C1.** Какой объем оксид серы (VI) получили из оксида серы (IV) объемом 20 л, содержащего 20% примесей?

**C2.** Используя метод электронного баланса, в уравнении реакции  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц) +  $\text{C} \Rightarrow \text{SO}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Расставьте коэффициенты и укажите окислитель и восстановитель.

Вариант 2

**A1** Вещество, которое в водном растворе не диссоциирует на ионы, - это:

- а)  $\text{NaNO}_3$ ;
- б)  $\text{KI}$ ;
- в)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ;
- г)  $\text{BaSO}_4$ ;

**A2** Сокращенное ионное уравнение  $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$

соответствует уравнению химической реакции

- а)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
- б)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{KOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KNO}_3$
- в)  $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
- г)  $\text{AlCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ;

**A3** Степень окисления азота в азотной кислоте равна;

- а) +5;
- б) 0;
- в) -3;
- г) -4;

**A4** Сера и кислород по строению атома различаются:

- а) зарядом ядра;
- б) количеством заполненных энергетических уровней;
- в) количеством электронов на внешнем энергетическом уровне;
- г) не завершенностью внешнего энергетического уровня.

**A5** Массовая доля азота в нитрате натрия равна

- а) 33%
- б) 16,5%
- в) 8,2%
- г) 49%

**A6** Формула сульфата кальция:

- а)  $\text{CaSO}_4$ ;
- б)  $\text{CaS}$ ;
- в)  $\text{CaSO}_3$ ;
- г)  $\text{CaS}_2\text{O}_3$ ;

**A7** Азотная кислота не взаимодействует:

- а) с оксидом углерода (IV);
- б) с оксидом меди (II);
- в) с карбонатом калия;
- г) с гидроксидом железа;

**A8** Кислород проявляет положительную степень окисления в соединении:

- а) SO<sub>2</sub>;
- б) CuO;
- в) OF<sub>2</sub>;
- г) H<sub>2</sub>O:

**A9** Сероводород не взаимодействует:

- а) с кислородом;
- б) с водородом;
- в) с хлоридом меди;
- г) с нитратом свинца;

**A10** Оксид азота (IV) взаимодействует;

- а) с водой при наличии кислорода;
- б) с кислородом;
- в) с водородом;
- г) с серной кислотой;

**B1.** В цепи превращения  $S \Rightarrow SO_2 \Rightarrow SO_3 \Rightarrow A \Rightarrow BaSO_4$ .

Вещество А \_\_\_\_\_.

**B2.** При взаимодействии 50 г сульфита кальция с раствором серной кислоты образуется сернистый газ при (н.у) объемом \_\_\_\_\_ л.

**B3.** В сокращенном ионном уравнении  $2H^+ + ? = SO_2 \uparrow + H_2O$  пропущена формула иона, название и формула которого \_\_\_\_\_.

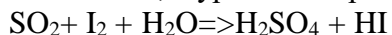
**B4.** При взаимодействии гидроксида меди (II) с серной кислотой получится \_\_\_\_\_.

**B5.** Установите соответствие:

Исходные вещества	Продукты реакции
1) Mg – H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	А) CuSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O
2) MgO + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	Б) MgSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>
3) Cu(OH) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	В) MgSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> ↑
4) MgCO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	Г) CuO + H <sub>2</sub> O + SO <sub>2</sub>
	Д) MgSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O

**C2.** Какой объем воздуха потребуется на получение оксида серы (VI) объемом 10 л из оксида серы (IV).

**C2.** Используя метод электронного баланса, в уравнении реакции



Расставьте коэффициенты методом электронного баланса и укажите окислитель и восстановитель.

Критерии и нормы оценивания.

Контрольная работа состоит из 3-х частей. В части А- 10 вопросов. За каждый правильный ответ- 1 балл. В части В- 5 задания – по 2 балла. В части С два задания- 3 балла. Максимальное количество баллов -23. При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

## Контрольная работа №3 «Важнейшие неметаллы и их соединения»

1 вариант

### Часть А

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.*

**A1.** В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро      3) железо, фосфор, ртуть  
2) алмаз, сера, кальций      4) кислород, озон, азот

**A2.** Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

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

**A3.** У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус      3) число валентных электронов в атомах  
2) заряд ядра атома      4) электроотрицательность

**A4.** Наиболее прочная химическая связь в молекуле

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

**A5.** Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

**A6.** Сокращенное ионное уравнение реакции  $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты  
2) нитрата серебра и серной кислоты  
3) нитрата серебра и соляной кислоты  
4) сульфата серебра и азотной кислоты

**A7.** Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода      3) повышается содержание азота  
2) повышается температура      4) образуется водяной пар, гасящий пламя

**A8.** С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь  $\rightarrow$  сульфат меди (II)      3) карбонат натрия  $\rightarrow$  оксид углерода (IV)  
2) углерод  $\rightarrow$  оксид углерода (IV)      4) хлорид серебра  $\rightarrow$  хлороводород

### Часть В.

**B1.** Неметаллические свойства в ряду элементов  $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$  слева направо:

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

*Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.*

**B2.** Смещение равновесия системы  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$  в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака  
Б) использования катализатора  
В) уменьшения давления  
Г) уменьшения концентрации аммиака

**B3.** Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

### Часть С.

**C1.** Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

2 вариант

### Часть А.

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.*

- A1.** О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:  
 1) растения, животные и человек дышат кислородом  
 2) кислород входит в состав воды  
 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород  
 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка
- A2.** В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5
- A3.** Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:  
 1) 14 2) 12 3) 15 4) 13
- A4.** Ковалентная полярная химическая связь характерна для:  
 1) KCl 2) HBr 3) P<sub>4</sub> 4) CaCl<sub>2</sub>
- A5.** Реакция, уравнение которой  $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ , относят к реакциям:  
 1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим  
 2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим
- A6.** Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку  
 2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия
- A7.** Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:  
 1) появление запаха 3) выделение газа  
 2) образование осадка 4) изменение цвета раствора
- A8.** Сокращенному ионному уравнению  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$  соответствует взаимодействие между:  
 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты  
 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария  
 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты  
 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

### Часть В.

- V1.** С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :  
 1) не изменяются 3) изменяются периодически  
 2) усиливаются 4) ослабевают

**Отвтом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.**

- V2.** Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе  $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$  : А) понижение температуры  
 Б) повышение температуры  
 В) введение катализатора  
 Г) понижение концентрации HCl  
 Д) понижение давления

- V3.** Какой объем газа ( н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

### Часть С.

- C1.** При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

### Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	V1	V2	V3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

### 1 вариант (C1)

- 1) Составлено уравнение реакции  $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$   
 2) Рассчитана масса гидроксида натрия  
 $m(NaOH) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(г)$   
 3) Найдена масса серной кислоты  $m(H_2SO_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(г)$

## 2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции  $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + CO_2 + H_2O$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$$m(K_2CO_3) = 138 \cdot 44,8 / 22,4 = 276 \text{ (г)}$$

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$$w(K_2CO_3) = 276 \cdot 100 / 300 = 92 \text{ (\%)}$$

### Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

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

1. Электронная формула атома лития:

А.  $1s^2 2s^2$  Б.  $1s^2 2s^1$  В.  $1s^2 2s^2 2p^1$  Г.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

2. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов:

1. А.  $ns^1$  2Б.  $ns^2$  В.  $ns^2 np^1$  Г.  $ns^2 np^2$

3. Вид химической связи в простом веществе натрия:

А. Ионная Б. Ковалентная полярная

В. Ковалентная неполярная Г. Металлическая

4. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. Б. Бор. В. Галлий. Г. Индий.

5. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически. Б. Не изменяется.

В. Увеличивается. Г. Уменьшается.

6. Атом кальция отличается от иона кальция:

А. Зарядом ядра. В. Числом протонов. Г. Числом нейтронов.

Б. Числом электронов на внешнем энергетическом уровне.

7. Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Барий. Б. Кальций. В. Магний. Г. Стронций.

8. С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Серебро. Г. Цинк.

9. Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:

А.  $BaSO_4$ . Б.  $NaOH$ . В.  $KCl(p-p)$ . Г.  $NaNO_3(p-p)$ .



10. Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:  
 А. HCl, CO<sub>2</sub>, CO.                      Б. Cl<sub>2</sub>, CuCl<sub>2</sub>, HCl.  
 В. H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CaO.                        Г. SiO<sub>2</sub>, HCl, S.
11. Сталь – это сплав:  
 А. марганца с хлором, Б. никеля с кремнием,  
 В. фосфора с серой, Г. железа с углеродом.
12. Реагирует с водой при комнатной температуре:  
 А. железо, Б. цинк, В. медь, Г. кальций.
13. Широко используется в электротехнике:  
 А. железо, Б. медь, В. литий, Г. кальций.
14. Не реагирует с водой даже при нагревании:  
 А. магний, Б. цинк, В. железо, Г. медь.
15. Металлические свойства в ряду элементов Si, Al, Mg, Na:  
 А. не изменяются, Б. ослабевают,  
 В. усиливаются, Г. изменяются периодически.
16. Бронза – это сплав:  
 А. цинка с оловом, Б. алюминия с марганцем,  
 В. железа с фосфором, Г. меди с оловом.

Ответы: 9 класс К.р. №4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Б	А	Г	А	В	Б	А	В	Б	Б	Г	Г	Б	Г	В	Г

Критерии и нормы оценивания.

Контрольная работа состоит 16 заданий. За каждый правильный ответ заданий по 1 баллу. Максимальное количество баллов -23. При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,  
 «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,  
 «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

### Итоговая контрольная работа

#### Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

**А1. Химический элемент, имеющий схему строения атома 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:**

- 2-й период, главная подгруппа II группа;
- 2-й период, главная подгруппа V III группа;
- 3-й период, главная подгруппа II группа;
- 4-й период, главная подгруппа II группа.

**А 2. Структура внешнего энергетического уровня 3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup> соответствует атому элемента:**

- алюминия
- железа
- кремния
- фосфора

**А3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:**

- германий
- кремний
- олово
- углерод

**А4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:**

- ЭО
- ЭО<sub>2</sub>
- Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>
- Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>

**А5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе:**

1. амфотерный      2. кислотный      3. основной

**A6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:**

1. алюминия      2. кремния      3. магния      4. натрия

**A7. Схема превращения  $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$  соответствует химическому уравнению:**

1.  $SO_2 + CaO = CaSO_3$     2.  $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$   
3.  $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$     4.  $Fe + S = FeS$

**A8. Сокращенное ионное уравнение реакции  $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$  соответствует взаимодействию:**

1. гидроксида меди (II) и соляной кислоты;  
2. раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II);  
3. оксида меди (II) и воды;  
4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.

**A9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV)::**

1. NaOH      2.  $H_2SO_4$       3.  $SO_3$       4. HCl

**A10. Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow ЭO \rightarrow Э(OH)_2$  является:**

1. алюминий      2. барий      3. железо      4. Медь

**A 11 . Из оксида кремния изготавливают точильные и шлифовальные круги, потому что он**

1. не растворяется в воде      2. химически стоек к действию кислот  
3. встречается в природе в виде минералов      4. имеет высокую твердость

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

1. (5 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. Составьте уравнения в полном и кратком ионном виде.

2. (4 балла) В приведенной схеме  $Fe_2O_3 + CO = Fe + CO_2$  определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель

3. (4 балла) Рассчитайте массу оксида меди (II), который потребуется для реакции с 200 г 40%-ного раствора соляной кислоты.

Критерии и нормы оценивания.

**Критерии оценивания.**

Контрольная работа состоит из 2-х частей. В 1-й части 11 заданий. За каждый правильный ответ - 1 балл. Во 2-й части 3 задания: Б1-5 баллов, Б2- и Б3 по 4 балла. Максимальное количество баллов -24. При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,  
«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,  
«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.







