

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №47»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
предметов естественно - научного  
цикла  
руководитель ШМО

Тюрина (Тюрина С.Н.)

Протокол № 1

от "29" августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР

ЗК (Зайко Н.В.)

Протокол

№ 1

от "30" августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ

№ 223

от "1" сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1736754)

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 8-9 классов

г. Оренбург 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

#### **Первоначальные химические понятия**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

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

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

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь.

Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

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

***Химический эксперимент:***

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

***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Химический эксперимент:***

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры

окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

### **Неметаллы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Металлы и их соединения**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в

кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

### **Химия и окружающая среда**

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

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

### **Химический эксперимент:**

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

### **Межпредметные связи**

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

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

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

### 1) патриотического воспитания:

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

### 2) гражданского воспитания:

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

3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6	

## 9 КЛАСС

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

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

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№ 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. Понятие о методах познания в химии. ХЭ "Знакомство с химической посудой. Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ"	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>
2	Практическая работа №1 "Правила работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием"	1		1	07.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
3	<b>Стартовая контрольная работа.</b>	1	1		13.09.2023	
4	Анализ стартовой контрольной работы. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ХЭ "Изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли"	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>

5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1	20.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Атомы и молекулы. ХЭ "Создание моделей молекул (шаростержневых)"	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>

14	Физические и химические явления. Химическая реакция. ХЭ "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"	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций. ХЭ "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))"	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. ХЭ "Наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы"	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>

20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1		16.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1			22.11.2023	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. ХЭ "Наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара). Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств "	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода ХЭ "Качественное определение кислорода в воздухе"	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	1		1	07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>

27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1			13.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. ХЭ "Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов)"	1			14.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Понятие о кислотах и солях	1			20.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Способы получения водорода в лаборатории	1			21.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		1	27.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро. ХЭ "Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль"	1			28.12. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			10.01. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			11.01. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>

35	Физические и химические свойства воды. ХЭ "Взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов)"	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе. ХЭ "Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью"	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	25.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		31.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>

43	Получение и химические свойства оснований.	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
45	Получение и химические свойства кислот. ХЭ "Наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей. Изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации "	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства. ХЭ "Получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли"	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1	28.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений. ХЭ "Исследование образцов неорганических веществ различных классов"	1			29.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
49	Обобщение и систематизация знаний	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>

50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		07.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. ХЭ "Изучение образцов веществ металлов и неметаллов"	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
53	Периоды, группы, подгруппы	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>

58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Ионная химическая связь	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
60	Ковалентная полярная химическая связь	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>
62	Степень окисления	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
63	Окислительно-восстановительные реакции. ХЭ "Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)"	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
64	Окислители и восстановители	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	Окислительно-восстановительные реакции.	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>

66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	<b>Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.</b>	1	1		22.05.2024	
68	Анализ итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации. Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>

4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток. ХЭ "Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)"	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>
5	<b>Входная контрольная работа.</b>	1	1		15.09.2023	
6	Анализ входной контрольной работы. Классификация химических реакций по различным признакам	1			21.09.2023	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. ХЭ "Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов"	1			22.09.2023	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			28.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>
9	Окислительно-восстановительные реакции	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. ХЭ "Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации"	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a>

	кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов)"					
11	Ионные уравнения реакций. ХЭ "Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)"	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
14	Понятие о гидролизе солей	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач, распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы»	1		1	26.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
17	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1		27.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>

18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора.	1			09.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. ХЭ "Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов)"	1			10.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1	16.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1			17.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1			23.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы. ХЭ "Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов)"	1			24.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1			30.11. 2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>

25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение. ХЭ "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"	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. ХЭ "Ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений"	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1	21.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>

31	Азотная кислота, её физические и химические свойства. ХЭ "Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион, и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов)"	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства. ХЭ "Изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза"	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>

37	Угольная кислота и её соли	1			19.01. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1	25.01. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1			26.01. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>
40	Кремний и его соединения. ХЭ "Проведение качественных реакций на силикат-ион и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности"	1			01.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	02.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>
42	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1		08.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов. ХЭ "Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов)"	1			09.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>

44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			15.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1			16.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Понятие о коррозии металлов	1			22.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>
47	Щелочные металлы	1			29.02. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. ХЭ"Особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов)"	1			01.03. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1			07.03. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
50	Важнейшие соединения кальция	1			14.03. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Обобщение и систематизация знаний	1			15.03. 2024	

52	Жёсткость воды и способы её устранения	1			21.03. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1	22.03. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
54	Алюминий	1			04.04. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида. ХЭ "Исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка"	1			05.04. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
56	Железо. ХЭ "Изучение процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов)"	1			11.04. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			12.04. 2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
58	Обобщение и систематизация знаний. ХЭ "Изучение 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)"	1			18.04. 2024	

59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	19.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
61	Обобщение и систематизация знаний	1			26.04.2024	
62	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		02.05.2024	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. ХЭ "Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)"	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1			09.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
65	<b>Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</b>	1	1		10.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a> <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
66	Анализ итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации. Роль химии в решении экологических проблем	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>

67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>		

**Оценочные материалы**

(реестр с указанием примерных сроков, тексты оценочных материалов)

**Реестр оценочных материалов**

**8 класс.**

№	Вид работы	Сроки
1	Стартовая диагностическая работа.	сентябрь
2	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	ноябрь
3	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	январь
4	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	март
5	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за курс 8 класса	май

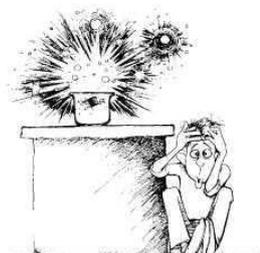
**9 класс.**

№	Вид работы	Сроки
1	Стартовая диагностическая работа.	сентябрь
2	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	октябрь
3	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	февраль
4	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	май
5	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за курс 9 класса	май

**Стартовая диагностическая работа по химии 8 класс. Вариант 1**

1. Дать определение термину «Вещество».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества
3. Какой газ необходим для дыхания?  
а. азот                      б. кислород                      в. углекислый газ                      г. водород
4. Из перечня выберите *тело*  
а. уксусная кислота                      б. железо                      в. кислород                      г. мяч
5. Привести пример вещества, растворимого в воде.  
а. железо                      б. глина                      в. уксус                      г. древесина
6. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).  
*примеры:*  
а. гвоздь                      г. стекло  
б. ваза                      д. монета  
в. железо                      е. медь  
*понятия:*  
1) тело  
2) вещество
7. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *предгрозового неба*:  
а. железный                      б. магнитный                      в. свинцовый                      г. тяжёлый                      д. серебристо - белый
8. Опишите свойства сахара, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.
9. Приключения юного химика Юха.

А	Б	В	Г	Д	Е



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

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

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

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

### Стартовая диагностическая работа по химии 8 класс. Вариант 2

1. Дать определение термину «тело».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества.
3. Какой газ необходим для дыхания?
  - а. азот
  - б. кислород
  - в. углекислый газ
  - г. водород

4. Из перечня выберите **вещество**

- а. уксусная кислота
- б. проволока
- в. воздух
- г. кувшин

5. Привести пример вещества, нерастворимого

- в воде.
- а. сахар
- б. глина
- в. соль
- г. сода

6. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр).

*примеры:*

- а. золото
- б. капля
- веществ. медь
- сахар
- г. песок
- д. линейка

*понятия:*

- 1) тело
- 2)
- е.

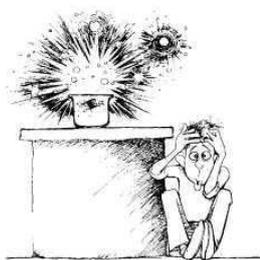
А	Б	В	Г	Д	Е

7. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *утреннего инея на осенней траве:*

- а. яркий
- б. серебристый
- в. серый
- г. стальной
- д. золотой

8. Опишите свойства растительного масла, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.

9. Приключения юного химика Юха.



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

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

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

- а. горение природного газа на кухне;
- б. скисает молоко;
- в. подгорание пищи;
- г. таяние льда при размораживании холодильника;

д. гашение соды лимонной кислотой при приготовлении блинов.

### Ответы

#### Стартовая диагностическая работа по химии 8 класс. Вариант 1

1. Вещество-это то из чего состоят тела (1б)
2. Атом (1б)
3. б (1б)
4. г (1б)
5. в (1б)
6. 221221 (2б)
7. в,г (2б)
8. твердое, белое, без запаха, хорошо растворимое в воде (4б)
9. химические: а,б,в,д  
физические: г (5б)

#### Стартовая диагностическая работа по химии 8 класс. Вариант 2

1. Тело-это то что нас окружает (1б)
2. Атом (1б)
3. б (1б)
4. а (1б)
5. б (1б)
6. 212212(2б)
7. б,г (2б)
8. жидкое, желтое, без запаха, не растворимое в воде (4б)
9. химические: а,б,в,д  
физические: г (5б)

Максимальное количество 18 баллов

Баллы	Менее 9	9-12	13-16	17-18
Оценка	2	3	4	5

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

#### Часть 1. Тест.

1.К чистым веществам относится:

1) почва; 2) алмаз; 3) нефть; 4) минеральная вода.

2. Водный раствор поваренной соли можно разделить на два чистых вещества:

1) отстаиванием; 2) выпариванием; 3) фильтрованием; 4) охлаждением.

3. Химическое явление происходит:

1) при плавлении олова; 2) при дистилляции воды; 3) при ржавлении железа; 4) при возгонке йода.

4. К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

1)  $\text{NO}_2$  и  $\text{S}_8$ ; 2)  $\text{NaOH}$  и  $\text{CaCO}_3$ ; 3)  $\text{CuO}$  и  $\text{Al}$ ; 4)  $\text{N}_2$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

5. Распределите на группы следующие объекты:

- вещества (А) и тела (Б)

1) снежинка; 2) сера; 3) гвоздь; 4) медь; 5) скрепка; 6) вода

6. Элемент хлор расположен в таблице Д.И. Менделеева в

1) 3 периоде 2) 2 периоде 3) 1 периоде 4) 5 периоде

7. Химическим знаком N обозначают

1) натрий 2) азот 3) углерод 4) медь

8. Вычислите относительную молекулярную массу для  $\text{H}_2\text{SO}_4$  она будет равна:

1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 98

9. Формула соединения пятивалентного азота с кислородом:

1)  $\text{NO}$ ; 2)  $\text{N}_2\text{O}_5$ ; 3)  $\text{N}_2\text{O}_3$ ; 4)  $\text{NO}_2$ .

10. Запись  $5 \text{H}_2\text{O}$  обозначает

- 1) 5 молекул воды; 2) 10 атомов водорода и 5 атомов кислорода;  
3) 5 атомов воды; 4) 10 молекул воды.

### Часть 2.

#### 1. Выберите правильные утверждения:

1. Кислород- это сложное вещество.
2. Валентность водорода равна единице.
3. Реакция ,в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией замещения.
4. Атомы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

#### 2. Соотнеси записи левого и правого столбиков

Тип реакции	Уравнение реакции
1.Соединение	а) $2\text{HI} = \text{H}_2 + \text{I}_2$
2.Разложение	б) $2\text{Ba} + \text{O}_2 = 2\text{BaO}$
3.Замещение	в) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
4. Обмена	г) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$

### Часть 3.

1. Составьте формулы сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами: 1) Ca ; 2) P(V), дайте им названия

#### 2. Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций:

1.  $\text{C} + \text{ZnO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Zn}$
2.  $\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$
3.  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$ ;

#### 3. Вычислите массовые доли элементов в веществе $\text{Cu}_2\text{O}$ .

## Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции» Вариант 2.

### Часть 1. Тест.

1. Только чистые вещества перечислены в группе:

- 1) морская вода; угарный газ; уксус. 2) питьевая сода, мрамор, нефть.  
3) поваренная соль, графит, кислород. 4) речной песок, воздух, гранит.

2. Фильтрованием можно разделить смесь, состоящую:

- 1) из воды и сахара; 2) из бензина и воды; 3) из растительного масла и воды; 4) из песка и воды.

3. Физическое явление происходит: 1) при гниении древесины; 2) при плавлении олова; 3) при горении алюминия; 4) при гашении пищевой соды уксусом.

4. К простым веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

- 1) Mg и  $\text{H}_2\text{S}$ ; 2)  $\text{O}_3$  и Al; 3)  $\text{S}_8$  и  $\text{K}_2\text{SiO}_3$ ; 4)  $\text{NH}_3$  и  $\text{Al}_2\text{O}_3$

5. Распределите на группы следующие объекты:

- вещества (А) и тела (Б)

- 1) ложка; 2) сахар; 3) гвоздь; 4) медь; 5) ваза; 6) ртуть

6. Элемент натрия расположен в таблице Д.И. Менделеева в

- 1) 4 группе 2) 3 группе 3) 1 группе 4) 5 группе

7. Химическим знаком С обозначают

- 1) углерод 2) калий 3) серу 4) азот

8. Вычислите относительную молекулярную массу для  $\text{H}_3\text{PO}_4$  она будет равна:

- 1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 98

9. Формула соединения шестивалентной серы с кислородом:

- 1)  $\text{SO}_2$ ; 2)  $\text{SO}_3$ ; 3)  $\text{H}_2\text{S}$ ; 4) SO.

10. Запись  $5 \text{H}_2$  обозначает

- 1) 5 молекул водорода; 2) 10 атомов водорода ;  
3) 5 атомов водорода; 4) 10 молекул водорода.

## Часть 2.

### 1. Выберите правильные утверждения:

1. Озон- аллотропное видоизменение серы.
2. Валентность кислорода равна трём.
3. Реакция ,в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией соединения.
4. Молекулы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Химический элемент- это определённый вид атомов.

### 2. Соотнеси записи левого и правого столбиков

Тип реакции	Уравнение реакции
1.Соединение	а) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
2.Разложение	б) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
3.Замещение	в) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
4. Обмена	г) $2\text{HCl} = \text{H}_2 + \text{Cl}_2$

## Часть 3.

1. Составьте формулы сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами: 1) Mg ; 2) N(V), дайте им названия

### 2. Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций:

1.  $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$
2.  $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
3.  $\text{MgSO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{MgCl}_2$

### 2. Вычислите массовые доли элементов в веществе $\text{Na}_2\text{O}$ .

## Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода». 1 вариант

### Часть 1. Тест.

1. Какую массу имеет  $\text{N}_2$  количеством 0,5 моль?

- 1) 14 г      2) 28 г      3) 7 г      4) 2 г

2. Определите количество вещества  $\text{H}_2$ , в котором содержится  $18,06 \cdot 10^{23}$  молекул.

- 1) 0,2 моль      2) 3 моль      3) 0,3 моль      4) 1 моль

3. Определите число молекул кислорода, содержащихся в 2 моль  $\text{O}_2$ .

- 1)  $1,204 \cdot 10^{23}$       2)  $6,02 \cdot 10^{23}$       3)  $12,04 \cdot 10^{23}$       4)  $0,602 \cdot 10^{23}$

4. Сколько молекул находится в 1,5 моль  $\text{HCl}$ ?

- 1)  $24,08 \cdot 10^{23}$       2)  $60,2 \cdot 10^{23}$       3)  $6,02 \cdot 10^{23}$       4)  $9,03 \cdot 10^{23}$

5. Масса 1 моль воды равна:

- 1) 32 г      2) 18 г      3) 16 г      4) 36 г

6. Какую массу имеют 3 моль  $\text{H}_2$ ?

- 1) 3 г      2) 6 г      3) 4 г      4) 2 г

7. Молярная масса численно равна :

- 1) относительной молекулярной массе      2) относительной атомной массе  
3) количеству вещества      4) массе молекулы

8. Молярная масса  $\text{O}_3$ ?

- 1) 16 г/моль      2) 32 г/моль      3) 48 г/моль      4) 8 г/моль

9. Количество вещества обозначается символом:

- 1) m      2) n      3)  $N_A$       4) N

10. Молярная масса обозначается символом:

- 1) M      2) Mg      3) N      4)  $N_A$

### Часть 2

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Сернистая кислота  
Б) Гидроксид бария  
В) Сульфат бария  
Г) Оксид бария

Формула соединения:

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
2)  $\text{BaSO}_3$   
3)  $\text{BaO}$   
4)  $\text{BaSO}_4$

- 5)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$   
6)  $\text{H}_2\text{SO}_3$

**В2.** Определите массу 18 л оксида углерода (IV) при н.у. Ответ укажите с точностью до сотых.

**Часть 3.**

**С1.** Решите задачу. Из 700 г. раствора серной кислоты с массовой долей 60% выпариванием удалили 200 мл. воды. Чему равна массовая доля (%) серной кислоты в оставшемся растворе?

**С2.** Задача по химическому уравнению.

Определите массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии 31г фосфора с кислородом. Вычислите объем кислорода, необходимый для осуществления реакции.

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

**Часть 1. Тест.**

1. Какую массу имеет  $\text{Cl}_2$  количеством 0,5 моль?

- 1) 70 г    2) 35 г    3) 0,5 г    4) 60 г

2. Определите количество вещества Fe, в котором содержится  $18,06 \cdot 10^{23}$  молекул.

- 1) 0,2 моль    2) 3 моль    3) 0,3 моль    4) 1 моль

3. Определите число молекул кислорода, содержащихся в 2 моль  $\text{O}_3$ .

- 1)  $1,204 \cdot 10^{23}$     2)  $6,02 \cdot 10^{23}$     3)  $12,04 \cdot 10^{23}$     4)  $0,602 \cdot 10^{23}$

4. Сколько молекул находится в 1,5 моль  $\text{NaCl}$ ?

- 1)  $24,08 \cdot 10^{23}$     2)  $60,2 \cdot 10^{23}$     3)  $6,02 \cdot 10^{23}$     4)  $9,03 \cdot 10^{23}$

5. Масса 1 моль  $\text{H}_2\text{O}_2$  равна:

- 1) 32 г    2) 18 г    3) 34 г    4) 36 г

6. Какую массу имеют 3 моль  $\text{Ca}$ ?

- 1) 40 г    2) 80 г    3) 120 г    4) 180 г

7. Молярная масса единицы измерения:

- 1) г    2) г/моль    3) г/л    4) л/моль

8. Молярная масса  $\text{Na}$ ?

- 1) 11г/моль    2) 46 г/моль    3) 23 г/моль    4) 22 г/моль

9. Молярную массу можно найти по формуле:

- 1)  $M=n/m$     2)  $M=m/n$     3)  $M=n \cdot m$     4)  $M=n/Mr$

10. Число Авогадро равно:

- 1)  $6 \cdot 10^{20}$     2)  $6,02 \cdot 10^{21}$     3)  $6,02 \cdot 10^{23}$     4)  $6,02 \cdot 10^{22}$

**Часть 2**

**В1.** Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

**Название вещества:**                      **Формула соединения:**

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| А) Оксид алюминия     | 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$     |
| Б) Серная кислота     | 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| В) Гидроксид алюминия | 3) $\text{AlO}$                 |
| Г) Сульфат алюминия   | 4) $\text{Al}_2\text{O}_3$      |
|                       | 5) $\text{H}_2\text{SO}_4$      |
|                       | 6) $\text{H}_2\text{SO}_3$      |

**В2.** Определите объем при н.у. 40 г оксида азота (III). Ответ укажите с точностью до сотых.

**Часть 3**

**С1.** Решите задачу.

К раствору массой 500 граммов с массовой долей глюкозы 10 % прилили 300 мл воды. Определите массовую долю глюкозы в полученном растворе.

**С2.** Задача по химическому уравнению.

Определите массу оксида железа (III), который образуется при взаимодействии 28г железа с кислородом. Вычислите объем кислорода, необходимый для осуществления реакции.

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

## ВАРИАНТ -1

### Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

1. Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и кислотного оксида.  
1) CuO, Zn(OH)<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>S  
2) Cu(OH)<sub>2</sub>, HCl, NaNO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>  
3) SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, CuO  
4) Zn(OH)<sub>2</sub>, HCl, K<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>O
2. Формула сульфата натрия:  
1) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
2) Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>  
3) Na<sub>2</sub>S  
4) Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>
3. Изменение свойств оксидов от кислотных к основным происходит в ряду веществ с формулами:  
1) Li<sub>2</sub>O — BeO — B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
2) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — SiO<sub>2</sub> — Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
3) NO<sub>2</sub> — CO<sub>2</sub> — SO<sub>2</sub>  
4) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — CaO — SO<sub>3</sub>
4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом серы (IV):  
1) Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O  
2) Na<sub>2</sub>O, Na  
3) H<sub>2</sub>O, NaCl  
4) SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
5. Металл, реагирующий с водным раствором хлорида меди (II):  
1) Золото  
2) Железо  
3) Ртуть  
4) Серебро
6. Верны ли следующие высказывания?  
А. В уравнении реакции: X + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O веществом X является вещество с формулой Na.  
Б. В уравнении реакции: X + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O веществом X является вещество с формулой NaOH.  
1) верно только А  
2) верны оба суждения  
3) верно только Б  
4) оба суждения не верны

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца Цифры в ответе могут повторяться

7. Установите соответствие между формулой оксида и соответствующего ему гидроксида.

#### Формула оксида

- А) Cu<sub>2</sub>O
- Б) CO<sub>2</sub>
- В) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Г) SO<sub>3</sub>

#### Формула гидроксида

- 1) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 2) Al(OH)<sub>3</sub>
- 3) Cu(OH)<sub>2</sub>
- 4) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- 5) CuOH
- 6) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

8. Металлы, реагирующие с раствором соляной кислоты:  
1) Ca  
2) Mg  
3) Zn  
4) Cu  
5) Ag  
6) C
9. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида натрия:  
1) Соляная кислота  
2) Нитрат меди  
3) Вода  
4) Хлорид натрия  
5) Углекислый газ  
6) Оксид калия

### Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

10. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
Ca → CaO → Ca(OH)<sub>2</sub> → CaCl<sub>2</sub>

11. Решите задачу. Найдите массу осадка, выпавшего при добавлении к 320 г. 25%-ного раствора сульфата меди (II) необходимого количества раствора гидроксида натрия. Какое количество вещества гидроксида натрия вступило в реакцию?

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

ВАРИАНТ -2

Часть 1

Ответом к заданиям 1- 6 является одна цифра.

- Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и основного оксида
  - 1)  $\text{BaO}$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
  - 2)  $\text{CuO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
  - 3)  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
  - 4)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$
- Формула хлорида железа (III)
  - 1)  $\text{FeClO}_3$
  - 2)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
  - 3)  $\text{FeCl}_3$
  - 4)  $\text{FeCl}_2$
- Изменение свойств оксидов от основных к кислотным происходит в ряду веществ с формулами:
  - 1)  $\text{SO}_3$  —  $\text{MgO}$  —  $\text{Al}_2\text{O}_3$
  - 2)  $\text{MgO}$  —  $\text{Al}_2\text{O}_3$  —  $\text{SiO}_2$
  - 3)  $\text{P}_2\text{O}_5$  —  $\text{Li}_2\text{O}$  —  $\text{SiO}_2$
  - 4)  $\text{Li}_2\text{O}$  —  $\text{P}_2\text{O}_5$  —  $\text{CaO}$
- Пара формул веществ, реагирующих с оксидом кальция:
  - 1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
  - 2)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$
  - 3)  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$
  - 4)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$
- Металл, реагирующий с водным раствором сульфата меди (II):
  - 1) Цинк
  - 2) Платина
  - 3) Ртуть
  - 4) Серебро
- Верны ли следующие высказывания?
  - А. В уравнении реакции:  $\text{X} + 2\text{HNO}_3 = 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  веществом X является вещество с формулой  $\text{K}_2\text{O}$
  - Б. В уравнении реакции:  $\text{X} + 2\text{HNO}_3 = 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  веществом X является вещество с формулой K
  - 1) верно только А
  - 2) верны оба суждения
  - 3) верно только Б
  - 4) оба суждения не верны

В задании 7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться

7. Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

Формула гидроксида	Формула оксида
А) $\text{H}_3\text{PO}_4$	1) $\text{SO}_2$
Б) $\text{Fe}(\text{OH})_3$	2) $\text{FeO}$
В) $\text{H}_2\text{SO}_4$	3) $\text{Fe}_2\text{O}_3$
Г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$	4) $\text{BaO}$
	5) $\text{P}_2\text{O}_5$
	6) $\text{SO}_3$

Ответом к заданиям 8, 9 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

- Вещества, реагирующие с раствором серной кислоты:
  - 1)  $\text{Zn}$
  - 2)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
  - 3)  $\text{CO}_2$
  - 4)  $\text{NaCl}$
  - 5)  $\text{Cu}$
  - 6)  $\text{MgO}$
- Вещества, реагирующие с раствором гидроксида бария:
  - 1) Соляная кислота
  - 2) Сульфат калия
  - 3) Гидроксид калия
  - 4) Оксид меди (II)
  - 5) Оксид серы (IV)
  - 6) Нитрат натрия

Часть 2

Запишите номер задания и полное решение

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



11. Решите задачу. Найдите массу осадка, выпавшего при добавлении к 200 г. 10%-ного раствора гидроксида натрия, необходимого количества раствора сульфата меди (II). Какое количество вещества

сульфата меди (II) вступило в реакцию?

### Стартовая диагностическая работа по химии 9 класс.

Работа состоит из 3 частей и включает 25 заданий.

Часть 1 включает 15 заданий (A1 – A15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1 – B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр.

Часть 3 включает 2 задания (C1 и C2), выполнение которых предполагает формулирование учащимся полного, развернутого ответа, содержащего необходимые уравнения реакций и расчеты, отражающие ход решения задачи.

Постарайтесь выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева и таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде.

За выполнение различных по сложности заданий дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

#### Часть 1

A1. Атомы химических элементов бора и алюминия имеют одинаковое число

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1) заполненных электронных слоев | 3) электронов во внешнем электронном слое |
| 2) протонов                      | 4) нейтронов                              |

A2. Изменение свойств от металлических к неметаллическим происходит в ряду

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) Ba → Mg → Ca | 3) Mg → Al → Si |
| 2) C → B → Li   | 4) P → Si → Al  |

A3. Ионная связь характерна для

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1) оксида кремния | 3) бромида калия |
| 2) магния         | 4) сероводорода  |

A4. В каком соединении степени окисления химических элементов равны – 3 и + 1?

- |                    |                                  |                    |                      |
|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|
| 1) NF <sub>3</sub> | 2) N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3) PH <sub>3</sub> | 4) AlCl <sub>3</sub> |
|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|

A5. К кислотным оксидам относится

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1) оксид натрия | 3) оксид углерода (II) |
| 2) оксид цинка  | 4) оксид фосфора (V)   |

A6. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом натрия и оксидом фосфора (V) равна

- |      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| 1) 6 | 2) 7 | 3) 9 | 4) 10 |
|------|------|------|-------|

A7. Окислительно-восстановительной является реакция, уравнение которой

- |  |  |
|--|--|
| 1) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ | 3) $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$            |
| 2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$              | 4) $\text{NaOH} + \text{HI} = \text{NaI} + \text{H}_2\text{O}$ |

A8. Оксид меди (II) взаимодействует с

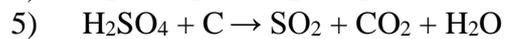
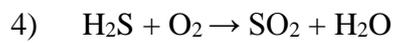
- |                     |                                   |                      |                                    |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 1) HNO <sub>3</sub> | 2) K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 3) Na <sub>2</sub> O | 4) H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|

A9. С гидроксидом калия реагирует каждое из двух веществ

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) оксид серы (VI) и угольная кислота | 3) сероводород и барий               |
| 2) оксид магния и гидроксид цинка     | 4) хлороводородная кислота и водород |

A10. С каждым из двух веществ, формулы которых BaCl<sub>2</sub> и Cu(OH)<sub>2</sub>, будет взаимодействовать





Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть 3.**

*Для ответов на задания этой части используйте специальный бланк ответов №2. Запишите сначала номер задания (С1 и С2), а затем ответ к нему. При выполнении заданий записывайте все уравнения реакций и этапы решения задачи.*









- А) 19 и 9;            Б) 11 и 5;    В) 9 и 19;    г) 5 и 11.
5. С оксидом серы (VI) взаимодействуют все вещества, указанные в ряду:  
 А)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NaCl}$                       Б)  $\text{CaO}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 В)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$               Г)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{NaOH}$
6. Оксид серы (IV) и вода образуются при окислении:  
 А) серы;                      Б) сульфида железа;  
 В) сероводорода;            Г) аммиака.
7. В разбавленной серной кислоте растворяется:  
 А)  $\text{Cu}$ ;                      Б)  $\text{Zn}$ ;                      В)  $\text{Ag}$ ;                      Г)  $\text{Au}$ .
8. С образованием осадка идёт реакция, схема которой  
 А)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} \rightarrow$                       Б)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$   
 В)  $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$                       Г)  $\text{CuSO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$
9. Серную кислоту и её соли – сульфаты в растворах можно обнаружить с помощью  
 А) гидроксида калия;                      Б) карбоната натрия;  
 В) нитрата серебра;                      Г) хлорида бария.
10. «Это вещество не растворимо в воде, но хорошо растворяется во многих органических растворителях» – данное высказывание относится к:  
 А) сернистой кислоте;                      Б) серной кислоте;  
 В) сероводороду;                      Г) сере.
11. Самой большой электроотрицательностью обладает:  
 А)  $\text{O}$ ;                      Б)  $\text{S}$ ;                      В)  $\text{Se}$ ;                      Г)  $\text{Te}$ .
12. Кислород не реагирует ни с одним веществом перечисленных пар  
 А)  $\text{Mg}$ ,  $\text{MgO}$ ;                      Б)  $\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ;                      В)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ;                      Г)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ .
13. В уравнении реакции концентрированной серной кислоты с медью:  
 $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + ? + \text{H}_2\text{O}$  вместо вопроса надо написать:  
 А)  $\text{H}_2$ ;                      Б)  $\text{SO}_2$ ;                      В)  $\text{SO}_3$ ;                      Г)  $\text{H}_2\text{S}$ .
14. Массовая доля серы в сульфиде натрия равна  
 А) 41%;                      Б) 16%;                      В) 56%;                      Г) 38%.
15. Формула сульфида меди – это:  
 А)  $\text{CuSO}_4$ ;                      Б)  $\text{CuS}$ ;                      В)  $\text{CuSO}_3$ ;                      Г)  $\text{CuSO}_2$ .

**Задание 2.** Установите соответствие между левой и правой частями уравнения реакции. Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например, А1, Б2 и т.п.

- |  |   |
|--|---|
| 1) $2\text{H}_2\text{O} =$               | А) $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$   |
| 2) $2\text{H}_2\text{O}_2 =$             | Б) $2\text{H}_2 + \text{O}_2$           |
| 3) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 =$ | В) $\text{CuO} + \text{SO}_2$           |
| 4) $\text{CuS} + \text{O}_2 =$           | Г) $2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ |

**Задание 3.** Осуществите следующие превращения:



Для третьего уравнения составьте сокращённое ионное уравнение.

**Задание 4.** Укажите степени окисления элементов в уравнении, найдите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты.



**Задание 5.** Решите задачу.

При взаимодействии раствора серной кислоты массой 16 г с избытком раствора хлорида бария выделился осадок массой 5,7г. Определите массовую долю серной кислоты в исходном растворе.

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

### Вариант 1

#### Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа.

1. Наиболее ярко металлические свойства проявляет  
1)K      2)Be      3)Al      4)Na
2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса:  
1)Al→Mg→Na      3)K→Na→Li  
2)Ca→Ba→Be      4)K→Ca→Al
3. Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $3s^23p^1$  соответствует атому  
1) алюминия      2) бора      3) скандия      4) калия
4. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары  
1) Na и Cu      2) Na и K      3) K и Zn      4) Cu и Hg
5. С растворами кислот будут взаимодействовать оба металла  
1)Na и Cu      2) K и Hg      3)K и Zn      4)Cu и Hg
6. При взаимодействии цинка с водой при нагревании образуется  
1) Соль и вода      3) оксид металла и водород  
2) основание и водород      4) реакция не протекает
7. С водой с образованием основания и водорода будет взаимодействовать  
1)Na      2)Zn      3)Cu      4)Ag
8. Амфотерный оксид образуется при взаимодействии кислорода и  
1)натрия      2)алюминия      3)магния      4)бария
9. Для вытеснения меди из раствора её соли можно использовать  
1)кальций      2)цинк      3)литий      4) серебро
10. Назовите самый легкий металл:  
1) натрий      2) литий      3) барий      4) стронций.

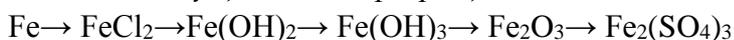
#### Задание 2. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$   | А) $\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ |
| 2) $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ | Б) $\text{Cu} \downarrow + \text{FeCl}_2$             |
| 3) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$     | В) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$            |
| 4) $2\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \rightarrow$  | Г) $\text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$                      |
|  | Д) $\text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4 \downarrow$         |

Задание 3. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса:



Задание 4. Осуществите превращения:



Задание 5. Решите задачу

Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку сульфида магния. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

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

#### Вариант 2

#### Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа.

1. Наиболее ярко металлические свойства проявляет  
1) Ca      2) Be      3) Mg      4) K
2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке уменьшения их атомного радиуса:  
1)Al→Mg→Na      3)K→Na→Li  
2)Ca→Ba→Be      4)Ca→K→Al

3. Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $2s^22p^1$  соответствует атому  
 1) алюминия    2) бора    3) скандия    4) калия
4. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары  
 1) К и Cu    2) Na и K    3) Na и Zn    4) Cu и Hg
5. С растворами кислот будут взаимодействовать оба металла  
 1) К и Cu    2) Na и Hg    3) К и Mn    4) Cu и Hg
6. При взаимодействии магния с водой образуется  
 1) соль и вода    3) оксид металла и водород  
 2) основание и водород    4) реакция не протекает
7. С водой с образованием оксида металла и водорода при нагревании будет взаимодействовать  
 1) Na    2) Zn    3) Cu    4) Ag
8. Амфотерный оксид образуется при взаимодействии кислорода и  
 1) натрия    2) цинка    3) магния    4) бария
9. Для вытеснения меди из раствора её соли можно использовать  
 1) калий    2) железо    3) золото    4) натрий
10. Назовите самый тугоплавкий металл:  
 1) золото    2) серебро    3) платина    4) вольфрам.

Задание 2. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow$    | А) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$              |
| 2) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | Б) $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2 \uparrow$              |
| 3) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$    | В) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ |
| 4) $2\text{HCl} + \text{Fe} \rightarrow$         | Г) $3\text{NaCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ |
|  | Д) $2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$                |

Задание 3. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса:



Задание 4. Осуществите превращения:



Задание 5. Решите задачу

К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

## Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за курс 9 класса

### Спецификация.

#### 1. Назначение КИМ

Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения обучающимися 9 класса предметного содержания курса «Химия» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения. Промежуточная аттестация охватывает содержание, включенное в УМК по химии - составитель О.С. Габриелян

#### 2. Структура и содержание работы.

Итоговая контрольная работа состоит из частей, которые различаются по форме и количеству заданий, уровню сложности.

Часть 1 содержит 10 заданий с выбором ответа и 4 задания - с кратким ответом, часть 2 содержит задания с развернутым ответом.

К каждому из заданий с выбором ответа части 1 работы предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: указан номер неправильного ответа; указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; номер ответа не указан.

В части 1 работы в заданиях представлены две разновидности заданий с кратким ответом: задания на установление соответствия и задания с множественным выбором. Ответ на них учащиеся записывают в виде набора цифр без пробелов.

В части 2 работы представлены задания с развернутым ответом, ответ на которое записываются учащимися самостоятельно в развернутой форме. Проверка их выполнения проводится на основе специально разработанной системы критериев.

Распределение заданий итоговой работы по ее частям с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части работы дается в таблице 1.

**Таблица 1. Распределение заданий по частям работы**

№	Часть работы	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	часть 1	10	10	10 задания с выбором ответа базового уровня сложности
2	часть 1	4	8	4 задания с кратким ответом базового уровня сложности
3	часть 2	3	11	3 задания повышенного уровня сложности с решением и ответом
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>29</b>	

### 3. Проверяемые элементы содержания

В итоговой контрольной работе проверяются знания и умения в результате освоения следующих тем разделов курса химии:

**Таблица 2.** Распределение заданий по содержанию, видам умений и способам деятельности

№ задания	Проверяемые элементы содержания:	Умения и способы деятельности	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Основные сведения о строении атомов	Умение определять строение атома по положению в ПС Д.И. Менделеева	Б	1
2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Умение определять закономерность химических свойств элементов по положению ПС Д.И. Менделеева	Б	1

3	Закономерности изменения свойств оксидов и гидроксидов ПС Д.И. Менделеева	Умение определять закономерность химических свойств соединений по положению ПС Д.И. Менделеева	Б	1
4	Атомы и молекулы. Химический элемент	Умение определять из списка веществ металлы и неметаллы	Б	1
5	Степень окисление химического элемента	Умение определять степень химического элемента в соединении	Б	1
6	Типы химической связи веществ	Умение определять тип химической связи	Б	1
7	Типы химических реакций	Умение определять тип химической реакции	Б	1
8	Диссоциация электролитов	Умение определять из списка электролиты и неэлектролиты, соблюдать условия протекания реакций до конца	Б	1
9	Номенклатура химических соединений	Умение определять по названию формулу иона	Б	1
10	Уравнения химических реакции	Умение составлять химические реакции, правильно расставлять коэффициенты	Б	1
11	Окислительно-восстановительные реакции	Умение правильно определять окислитель и восстановитель. В сложных и простых веществах определять степень окисления элементов.	Б	2
12	Основные сведения о строении атомов и ионов	Умение определять строение атома по положению в ПС Д.И. Менделеева	Б	2
13	Степень окисление химического элемента	Умение определять степень химического элемента в соединении	Б	2
14	Важнейшие классы химических соединений	Умение составлять формулу соединения по его названию	Б	2
15	Уравнения химических реакций	Умение составлять химические уравнения реакции по приведенным схемам, полные и сокращенные ионные уравнения.	П	5
16	ОВР. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Умение расставлять коэффициенты методом электронного баланса, определение окислителя и восстановителя	П	3
17	Расчетная задача с использованием массовой доли растворенного вещества	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе	П	3

#### 4. Время выполнения контрольной работы

Примерное время выполнения заданий части 1 задания 1-10 составляет: 1-2 минут.

Примерное время выполнения заданий части 1 задания 11- 14 составляет: от 3 до 5 минут.

Примерное время выполнения задания части 2 составляет 5-7 минут

На выполнение поверочной работы отводится 40 минут без учета времени,

отведенного на инструктаж учащихся.

### 5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого с 1-10 задания 1 части работы учащийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За задания 11 – 14 части 1 учащийся получает от 0 до 2 баллов

За заданиях 2 части учащиеся получают от 0 до 5 баллов.

#### Задание 15.

Содержание верного ответа и указание по оцениванию задания 2 части	Баллы
Составлены правильно все уравнение реакции (указаны все коэффициенты). Составлено полное и сокращенное ионное уравнение	5
В одном из уравнения допущена ошибка в коэффициентах или допущена ошибка в составлении ионных уравнениях	4
В двух уравнениях допущены ошибки в коэффициентах или допущена 1 ошибка в уравнении и не записано ионное	3
В уравнениях не указаны коэффициенты или допущены ошибки в составлении продуктов реакции трех уравнений.	2
Из всех уравнений лишь одно записано верно	1
Уравнения составлены неверно	0

**Задание 16.** Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<b>Элементы ответа:</b> 1) Составлен электронный баланс: 2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции: 3) Указано, кто окислитель, а кто восстановитель	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

#### Задание 17. Решите задачу.

Задание - комбинированная задача, в основе которой два типа расчётов: вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлено уравнение реакции: 2) Рассчитаны масса и количество вещества в растворе: 3) Определён объём или масса требуемого продукта реакции или исходного вещества	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 первых элемента из названных выше	2
Правильно записан 1 из названных выше элементов (1-й или 2-й)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>3</b>

Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся, правильно выполнивший задания 1 части 18 баллов и задания 2 части - 11 баллов.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы- 29 баллов.

#### Ответы

№	Вариант1	Вариант 2
1	в	г
2	в	б
3	б	в
4	в	в
5	а	г
6	а	г
7	в	г
8	а	г
9	в	б
10	в	б
11	3513	2324
12	1663	4632
13	5541	2351
14	2564	2346
15	Соответствующие уравнения	Соответствующие уравнения
16	$6\text{HBr} + \text{KBrO}_3 = 3\text{Br}_2 + \text{KBr} + 3\text{H}_2\text{O}$	$4\text{Mg} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 = 4\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
17	20	12%

#### Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную шкалу

«2»	«3»	«4»	«5»
Менее 10	10-21	22-26	27-29

#### Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в уровни достижения планируемых результатов

Низкий	Пониженный	Базовый	Повышенный	Высокий
1-5	6-9	10-21	22-26	27- 29

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование

Необходимо предоставить каждому ученику:

- черновик;
- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
- Таблица растворимости

#### Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за курс 9 класса

##### ВАРИАНТ 1

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

- Атом какого элемента имеет следующее строение **2e, 8e, 3e** :  
а) Si б) Mg в) Al г) Ca
- Среди элементов IV A группы максимальный радиус атома имеет:  
а) германий  
б) углерод  
в) олово  
г) кремний
- В каком ряду кислотные свойства оксидов увеличиваются  
а)  $\text{SO}_3 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$   
б)  $\text{CaO} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$   
в)  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$   
г)  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO}$
- В каком ряду представлены простые вещества-металлы:  
а) хлор, никель, серебро в) железо, барий, натрий  
б) алмаз, сера, кальций г) кислород, озон, азот
- Какую степень окисления проявляют щелочноземельные металлы в соединениях?  
а) +2 б) +3 в) -2 г) +1
- Вещество с ковалентной неполярной связью:  
а) белый фосфор в) хлорид фосфора (V)  
б) фосфид алюминия г) фосфат кальция
- Горение алюминия в кислороде относится к реакции:  
а) разложения в) соединения  
б) обмена г) замещения
- Наибольшее число ионов в растворе образуется при диссоциации 1 моль:  
а) хлорида железа (III) в) нитрата цинка  
б) сульфата алюминия г) хлорида аммония
- Какую формулу имеет сульфат-ион:  
а)  $\text{S}^0$  б)  $\text{SO}_3^{2-}$  в)  $\text{SO}_4^{2-}$  г)  $\text{S}^{2-}$
- Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия брома с алюминием:  
а) 3 б) 4 в) 7 г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) $\text{FeCl}_3 + \text{HI} = \text{FeCl}_2 + \text{I}_2 + \text{HCl}$	1) $\text{Cl}^{+5} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$
Б) $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = \text{FeCl}_3$	2) $2\text{I}^{-1} \rightarrow \text{I}_2^0$
В) $\text{KClO}_3 = \text{KCl} + \text{O}_2$	3) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}$
Г) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HI} = \text{FeI}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$	4) $2\text{O}^{-2} \rightarrow \text{O}_2^0$
	5) $\text{Cl}_2^0 \rightarrow 2\text{Cl}^{-1}$
	6) $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$

12. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица:	Распределение электронов:
А) $\text{Ca}^0$	1) 2e, 8e, 8e, 2e
Б) $\text{Al}^{3+}$	2) 2e, 8e, 2e
В) $\text{N}^{3-}$	3) 2e, 5e
Г) $\text{N}^0$	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 18e, 4e
	6) 2e, 8e

13. Установите соответствие между веществом и степенью окисления азота в нём.

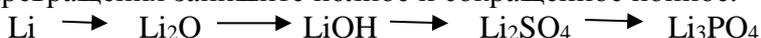
Вещество:	Степень окисления:
А) HNO <sub>3</sub>	1) -3
Б) Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	2) -2
В) NaNO <sub>2</sub>	3) +1
Г) NH <sub>4</sub> OH	4) +3
	5) +5

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) сульфат бария	1) Ca(OH) <sub>2</sub>
Б) сероводородная кислота	2) BaSO <sub>4</sub>
В) гидроксид лития	3) Li <sub>2</sub> O
Г) оксид углерода (II)	4) CO
	5) H <sub>2</sub> S
	6) LiOH

## Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для третьего превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



17. К 261 г раствора нитрата бария с массовой долей соли 10 % добавили избыток раствора фосфата калия. Вычислите массу образовавшегося при этом осадка.

## Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации за курс 9 класса

### ВАРИАНТ 2

Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Атом какого элемента имеет следующее строение 2e, 8e, 8e, 2e :

а) Si б) Mg в) Al г) Ca

2. Наименьшим атомным радиусом обладает:

а) N б) F в) O г) Ne

3. Основность гидроксидов увеличивается в ряду

а) NaOH → NaOH → LiOH

б) KOH → Ca(OH)<sub>2</sub> → Fe(OH)<sub>2</sub>

в) Be(OH)<sub>2</sub> → Mg(OH)<sub>2</sub> → Ca(OH)<sub>2</sub>

г) Fe(OH)<sub>2</sub> → Fe(OH)<sub>3</sub> → NaOH

4. В каком ряду представлены простые вещества-металлы:

а) сера, никель, серебро в) калий, барий, литий

б) алмаз, сера, кальций г) водород, озон, азот

5. Какую степень окисления проявляют щелочные металлы в соединениях?

а) +2 б) +3 в) -2 г) +1

6. Тип химической связи в простом веществе натрия:

а) ионная в) ковалентная полярная

б) ковалентная неполярная г) металлическая

7. Взаимодействие цинка с соляной кислотой относится к реакции:

а) разложения в) соединения

б) обмена г) замещения

8. Наибольшее число ионов в растворе при диссоциации 1 моль

- а) соляной кислоты      в) хлорида цинка  
 б) хлорида калия      г) хлорида алюминия

9. Какую формулу имеет нитрат-ион:

- а)  $\text{NO}_2^-$     б)  $\text{NO}_3^-$     в)  $\text{N}_2^0$     г)  $\text{N}^{3-}$

10. Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия водорода с серой:

- а) 4    б) 3    в) 2    г) 5

Для заданий 11-14 выполните соответствие.

11. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:

Реакция	Изменение степени окисления
А) $\text{I}_2 + \text{HNO}_3 = \text{HIO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1) $\text{N}^{+5} \longrightarrow \text{N}^{+4}$
Б) $\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$	2) $\text{I}_2^0 \longrightarrow 2\text{I}^{+5}$
В) $\text{I}_2 + \text{KOH} = \text{KI} + \text{KIO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{N}^{-3} \longrightarrow \text{N}^{+1}$
Г) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$	4) $\text{N}^{+4} \longrightarrow \text{N}^{+5}$
	5) $\text{I}_2^0 \longrightarrow 2\text{I}^{-1}$
	6) $\text{N}^{+4} \longrightarrow \text{N}^{+3}$

12. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица:	Распределение электронов:
А) $\text{S}^0$	1) 2e, 8e, 7e
Б) $\text{Ca}^{2+}$	2) 2e, 8e, 4e
В) $\text{O}^{2-}$	3) 2e, 8e
Г) $\text{Si}^0$	4) 2e, 8e, 6e
	5) 2e
	6) 2e, 8e, 8e

13. Установите соответствия между степенью окисления хлора и соединением, в котором она проявляется:

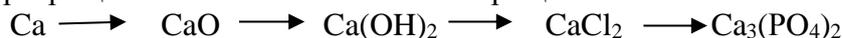
Соединения:	Степень окисления:
А) $\text{NaClO}$	1) -1
Б) $\text{NaClO}_2$	2) +1
В) $\text{NaClO}_4$	3) +3      5) +7
Г) $\text{NaCl}$	4) +5

14. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) хлорид кальция	1) $\text{KCl}$
Б) фосфорная кислота	2) $\text{CaCl}_2$
В) оксид азота (III)	3) $\text{H}_3\text{PO}_4$
Г) гидроксид натрия	4) $\text{N}_2\text{O}_3$
	5) $\text{N}_2\text{O}_5$
	6) $\text{NaOH}$

## Часть 2

15. По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для четвертого превращения запишите полное и сокращенное ионное.



16. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



17. К 94 г раствора нитрата меди (II) добавили избыток раствора гидроксида калия. При этом образовался осадок массой 5,88 грамм. Вычислите массовую долю растворённого вещества в растворе нитрата меди (II).

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

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

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методические материалы к учебнику Габриеляна О.С., Остроумова И.Г., Сладкова С.А.

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

### **ИНТЕРНЕТ**

Сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<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

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://chem.rusolymp.ru>

Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru>

Открытый колледж: Химия

<http://www.chemistry.ru>