

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»  
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ СОШ №12  
/ Г.М.Кельдибекова  
приказ от 31.08.2023 №400-ос

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2237746)

**по химии**

для обучающихся 8-9 классов

2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

#### **Первоначальные химические понятия**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

#### ***Химический эксперимент:***

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, сбор, 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, сбор, 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. Каче-

ственная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений ме-

таллов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

### *Межпредметные связи*

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

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

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

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

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

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

### **2) гражданского воспитания:**

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

### **3) ценности научного познания:**

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

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

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

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

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

#### **5)трудового воспитания:**

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

#### **б)экологического воспитания:**

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливая 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 мета-предметные), 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 вы-

полнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

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

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

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;



- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

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

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>  |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1   | Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека                        | 5                |                    | 3                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |
| 1.2   | Вещества и химические реакции   | 15               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><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<br><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<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |
| 2.4   | Основные классы неорганических соединений   | 11               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><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                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |
| 3.2   | Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции  | 8                | 2                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |

|                                     |    |   |   |   |
|-------------------------------------|----|---|---|---|
| Итого по разделу                    | 15 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |
| Резервное время                     | 3  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 6 | 7 |   |

## 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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| 1.2  | Основные закономерности химических реакций  | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| Итого по разделу                               |   | 17               |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Металлы и их соединения</b>       |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Общие свойства металлов   | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| 2.2  | Важнейшие металлы и их соединения   | 16               | 1                  | 2                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| Итого по разделу                               |   | 20               |                    |                     |   |
| <b>Раздел 3. Неметаллы и их соединения</b>     |   |                  |                    |                     |   |
| 3.1  | Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены                         | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| 3.2  | Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения              | 6                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| 3.3  | Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения       | 7                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| 3.4  | Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения | 7                | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| Итого по разделу                               |   | 24               |                    |                     |   |

| <b>Раздел 4.Химия и окружающая среда</b>   |                                       |           |          |          |   |
|--|---------------------------------------|-----------|----------|----------|---|
| 4.1  | Вещества и материалы в жизни человека | 2         |          |          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| Итого по разделу                           |                                       | 2         |          |          |   |
| Резервное время                            |                                       | 5         | 1        |          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                       | <b>68</b> | <b>5</b> | <b>5</b> |   |





## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                       |                        | Электронные цифро-<br>вые образовательные<br>ресурсы                                    |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|          |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| 1        | Предмет химии. Роль химии в жизни челове-<br>ка. Тела и вещества   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a> |
| 2        | Практическая работа № 1 «Правила работы в<br>лаборатории и приёмы обращения с лабора-<br>торным оборудованием» | 1                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a> |
| 3        | Понятие о методах познания в химии. Вход-<br>ная контрольная работа №1.  | 1                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a> |
| 4        | Чистые вещества и смеси. Способы разделе-<br>ния смесей  | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a> |
| 5        | Практическая работа № 2 «Разделение сме-<br>сей (на примере очистки поваренной соли)»                          | 1                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a> |
| 6        | Атомы и молекулы   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a> |
| 7        | Химические элементы. Знаки (символы) хи-<br>мических элементов   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a> |
| 8        | Простые и сложные вещества   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a> |
| 9        | Атомно-молекулярное учение   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a> |
| 10       | Закон постоянства состава веществ. Химиче-<br>ская формула. Валентность атомов химиче-<br>ских элементов       | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a> |
| 11       | Относительная атомная масса. Относитель-<br>ная молекулярная масса   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a> |
| 12       | Массовая доля химического элемента в со-<br>единении   | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a> |
| 13       | Количество вещества. Моль. Молярная масса  | 1                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a> |

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 14 | Физические и химические явления. Химическая реакция   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a> |
| 15 | Практическая работа №3 " Изучение свойств горящей свечи"  | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a> |
| 16 | Признаки и условия протекания химических реакций  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a> |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a> |
| 18 | Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций                                    | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a> |
| 19 | Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)                              | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a> |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний.  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a> |
| 21 | Контрольная работа №2 по теме «Вещества и химические реакции»   | 1 | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a> |
| 22 | Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон                         | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a> |
| 23 | Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах               | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a> |
| 24 | Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода                          | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a> |
| 25 | Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a> |
| 26 | Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения                           | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a> |
| 27 | Практическая работа № 4 по теме «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств»                    | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a> |
| 28 | Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a> |

|    |  |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|
| 29 | Физические и химические свойства водорода. Применение водорода   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a> |
| 30 | Понятие о кислотах и солях   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a> |
| 31 | Способы получения водорода в лаборатории   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a> |
| 32 | Практическая работа № 5 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»                         | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a> |
| 33 | Молярный объём газов. Закон Авогадро   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a> |
| 34 | Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму                   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a> |
| 35 | Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов                        | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a> |
| 36 | Физические и химические свойства воды  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a> |
| 37 | Состав оснований. Понятие об индикаторах   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a> |
| 38 | Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе                   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a> |
| 39 | Практическая работа № 6 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества» | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a> |
| 40 | Контрольная работа №3 по теме «Кислород. Водород. Вода»  | 1 | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a> |
| 41 | Оксиды: состав, классификация, номенклатура  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a> |
| 42 | Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов                                       | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a> |
| 43 | Основания: состав, классификация, номенк-  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|
|    | латура   |   |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>                   |
| 44 | Получение и химические свойства оснований  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a> |
| 45 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a> |
| 46 | Получение и химические свойства кислот   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a> |
| 47 | Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a> |
| 48 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a> |
| 49 | Генетическая связь между классами неорганических соединений  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a> |
| 50 | Обобщение и систематизация знаний  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a> |
| 51 | Контрольная работа №4 по теме "Основные классы неорганических соединений"                                    | 1 | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a> |
| 52 | Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов                       | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a> |
| 53 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева                            | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a> |
| 54 | Периоды, группы, подгруппы   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a> |
| 55 | Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a> |
| 56 | Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева                        | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a> |
| 57 | Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева                | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a> |

|                                     |   |    |   |   |   |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|
| 58                                  | Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a> |
| 59                                  | Электроотрицательность атомов химических элементов  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a> |
| 60                                  | Ионная химическая связь   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a> |
| 61                                  | Ковалентная полярная химическая связь   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a> |
| 62                                  | Ковалентная неполярная химическая связь   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a> |
| 63                                  | Степень окисления   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a> |
| 64                                  | Окислительно-восстановительные реакции  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a> |
| 65                                  | Окислители и восстановители   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a> |
| 66                                  | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома. Химическая связь»  | 1  | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a> |
| 67                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a> |
| 68                                  | Итоговая контрольная работа за 8 класс  | 1  | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a> |
| 69                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 69 | 6 | 7 |   |

## 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                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a> |
| 2     | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a> |
| 3     | Классификация и номенклатура неорганических веществ  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a> |
| 4     | Виды химической связи и типы кристаллических решёток   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a> |
| 5     | Входная контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»              | 1                | 1                  |                     |               |   |
| 6     | Классификация химических реакций по различным признакам  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a> |
| 7     | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях                                  | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><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                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a> |
| 9     | Окислительно-восстановительные реакции   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a> |
| 10    | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты   | 1                |                    |                     |               | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a> |
| 11    | Ионные уравнения реакций   | 1                |                    |                     |               | 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 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a> |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a> |
| 14 | Понятие о гидролизе солей   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a> |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a> |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»  | 1 |   | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a> |
| 17 | Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»   | 1 | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a> |
| 18 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a> |
| 19 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a> |
| 20 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси                  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a> |
| 21 | Понятие о коррозии металлов   | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a> |
| 22 | Щелочные металлы  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a> |
| 23 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия  | 1 |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a> |

|    |  |   |   |   |  |   |
|----|--|---|---|---|--|---|
| 24 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a> |
| 25 | Важнейшие соединения кальция   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a> |
| 26 | Обобщение и систематизация знаний  | 1 |   |   |  |   |
| 27 | Жёсткость воды и способы её устранения   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a> |
| 28 | Практическая работа № 2 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a> |
| 29 | Алюминий   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a> |
| 30 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a> |
| 31 | Железо   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a> |
| 32 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a> |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний  | 1 |   |   |  |   |
| 34 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»   | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a> |
| 35 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a> |
| 36 | Обобщение и систематизация знаний  | 1 |   |   |  |   |
| 37 | Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»  | 1 | 1 |   |  |   |
| 38 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a> |
| 39 | Хлороводород. Соляная кислота, химиче-   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК  |



|    |  |   |  |   |  |   |
|----|--|---|--|---|--|---|
|    | ские свойства, получение, применение   |   |  |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>                   |
| 40 | Практическая работа № 4 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»   | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a> |
| 41 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a> |
| 42 | Общая характеристика элементов VIA-группы  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a> |
| 43 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a> |
| 44 | Сероводород, строение, физические и химические свойства  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a> |
| 45 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a> |
| 46 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a> |
| 47 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a> |
| 48 | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства                                    | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a> |
| 49 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a> |
| 50 | Практическая работа № 5 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»  | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a> |
| 51 | Азотная кислота, её физические и химические свойства   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a> |
| 52 | Использование нитратов и солей аммония   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК  |

|    |   |   |   |   |  |   |
|----|---|---|---|---|--|---|
|    | в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота  |   |   |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>                   |
| 53 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a> |
| 54 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a> |
| 55 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a> |
| 56 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) . Угольная кислота и её соли. | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a> |
| 57 | Практическая работа № 6 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a> |
| 58 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a> |
| 59 | Кремний и его соединения  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a> |
| 60 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a> |
| 61 | Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»   | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a> |
| 62 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a> |
| 63 | Химическое загрязнение окружающей среды. Роль химии в решении экологических проблем   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a> |

|                                     |  |    |   |   |  |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|---|
| 64                                  | Итоговая контрольная работа за 9 класс             | 1  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a> |
| 65                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний. | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a> |
| 66                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний  | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a> |
| 67                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний  | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a> |
| 68                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний  | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 | 5 | 7 |  |   |

**Контрольно-измерительные материалы**

Контрольные работы рассчитаны на один академический час. Они позволяют проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме учебной программы и содержат разнообразные по форме задания, в том числе и в формате требований ГИА и ОГЭ. Содержание работы каждой части также соответствует требованиям спецификации контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации за курс основной школы.

**Входная контрольная работа №1.**

**Вариант 1**

1. Дать определение термину «Вещество». (1 балл).
2. Вставьте пропущенное слово – термин: (1 балл): ... - мельчайшая частица вещества
3. Привести пример вещества растворимого в воде. (1 балл).
4. Соотнесите предложенные примеры с понятиями: 1) тело или 2) вещество (ответ записать последовательностью цифр). (6 баллов)

*примеры:*

- А) гвоздь      Г) стекло  
 Б) ваза        Д) монета  
 В) железо     Е) медь

*понятия:*

- 1) тело  
 2) вещество

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

5. Выберите качественные прилагательные, которые могут быть отнесены к телам: (2 балла)

- А) увесистый      В) растворимый  
 Б) тяжёлый        Г) пахучий

6. Вставьте пропущенное слово в предложении: (1 балл)

Признаки, по которым одни вещества отличаются от других, - это ...

7. Выберите из списка вещества нерастворимые в воде: (3 балла)

- А) песок      Б) сахар      В) уголь      Г) сода      Д) древесина

8. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *предгрозового неба*: (2 балла)

- А) железный,      Б) магнитный,      В) свинцовый,      Г) тяжёлый,      Д) серебристо - белый

9. Опишите свойства сахара, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде. (2 балла)

10. Дать определение термину «Наблюдение». (2 балла)

11. Определите тип приведённых ниже явлений (укажите в ответе напротив цифр букву «Ф» или букву «Х») (4 балла):

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1) горение природного газа  | 2) кипение воды                  |
| 3) при сливании 2-х бесцветных веществ образуется розовый раствор | 4) таяние мороженого             |
| 5) растворение сахара в воде                                      | 6) ржавление гвоздя              |
| 7) сжатие пружины   | 8) гниение растительных остатков |
| 9) ковка металла  | 10) прокисание яблочного сока    |

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

### Вариант 1

#### **Задание №1. (2 балла)**

Даны вещества: K, F<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, Cu, C, MgO, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Al

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества

- сложные вещества

#### **Задание №2. (4 балла)**

Запишите произношение названий формул и формулы по названию веществ: 3AlCl<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, LiF, 2FeO, магний-эс, цэ-о-два, аргентум-фтор, силициум-о-два

#### **Задание №3. (4 балла)**

Рассчитайте молекулярную массу веществ: Al(OH)<sub>3</sub>, Ca<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### **Задание №4. (4 баллов)**

Рассчитайте массовую долю всех элементов в веществах: CuCl<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### **Задание №5 (4 балла)**

Определите валентность элементов в соединениях:

CaH<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, MnO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, BaO

Составьте химические формулы соединений:

а) цинк и бром (I)

б) железо (III) и кислород

в) кремний (IV) и водород

г) сера (VI) и кислород

#### **Задание №6 (4 балла).**

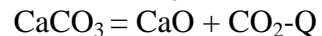
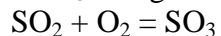
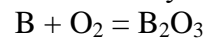
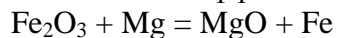
Установите соответствие между символом химического элемента и его названием

Символы : А)Al Б)N В)H Г)Si

Названия : 1) Азот 2) Алюминий 3) Водород 4) Сера 5)Кислород 6)Кремний

#### **Задание №7. (8 баллов)**

Расставьте коэффициенты в уравнениях следующих реакций и определите их тип:



**Контрольная работа №3 по теме «Кислород. Водород. Вода»  
Вариант1.**

**Часть 1. Выберите один правильный ответ**

1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это  
1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний
2. В промышленности кислород получают из  
1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия
3. Катализатором разложения пероксида водорода является  
1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)
4. Кислород выделяется в ходе  
1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза
5. Укажите газ, который не относится к благородным  
1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон
6. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:  
а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания
7. Укажите правильное суждение  
1) водород очень мало растворяется в воде  
2) водород имеет высокую температуру сжижения  
3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой  
4) водород не реагирует с кислородом
8. Соединения водорода с металлами называют:  
А) Оксиды; Б) Гидриды; В) Пероксиды; Г) Гидроксиды.
9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием  
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода
10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием  
1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

**Часть 2. Задания со свободным ответом**

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.  
а)  $P + O_2 \rightarrow$  б)  $C + O_2 \rightarrow$   
в)  $Zn + O_2 \rightarrow$  г)  $C_2H_6 + O_2 \rightarrow$
2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:  
а)  $H_2 + Cl_2 \rightarrow$  б)  $H_2 + FeO \rightarrow$
3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

## Контрольная работа №4 по теме "Основные классы неорганических соединений"

### Вариант 1.

1. Формулы только кислот приведены в ряду  
1) HCl, NaCl, HNO<sub>3</sub>    2) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S    3) Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>    4) Na<sub>2</sub>O, NaNO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>
2. Формулы только щелочей приведены в ряду  
1) Fe(OH)<sub>2</sub>, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>    2) NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>    3) KOH, NaOH, LiOH    4) Fe(OH)<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH
3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль,— это  
1) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2) K<sub>2</sub>O 3) SO<sub>3</sub> 4) BaO
4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям  
1) соединения 2) обмена 3) разложения 4) замещения
5. Взаимодействие гидроксида меди(II) с азотной кислотой относится к реакциям  
1) соединения 2) разложения 3) замещения 4) обмена
6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится  
1) бесцветным 2) малиновым 3) красным 4) желтым
7. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей, это  
1) взаимодействие с кислотными оксидами    2) взаимодействие с кислотами  
3) взаимодействие с солями    4) разложение
8. Даны формулы веществ: FeO, K<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, MgO, CrO, CrO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
Выпишите формулы только основных оксидов.
9. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.  
А. кислота    1. FeO  
Б. щелочь    2. Cu(OH)<sub>2</sub>  
В. оксид    3. HCl  
Г. нерастворимое основание    4. KOH
10. С какими из перечисленных веществ: вода, оксид углерода(IV), азотная кислота, гидроксид кальция, поваренная соль — может вступать в реакцию:    а) оксид кальция:    б) оксид фосфора(V);    в) оксид кремния(IV)?  
Запишите уравнения возможных химических реакций.
11. Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ.  
1) ... + ... → Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O    2) ... + ... → MgCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>  
3) ... + ... → K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O    4) ... + ... → Na<sub>2</sub>S + H<sub>2</sub>O
12. Допишите уравнения химических реакций.  
1) LiOH + SO<sub>3</sub> →    2) NaOH + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> →    3) Ca(OH)<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> →    4) Ba(OH)<sub>2</sub> + SO<sub>2</sub> →

## Контрольная работа №5 по теме «Строение атома. Химическая связь».

### Вариант 1.

**Часть 1. В заданиях 1-10 выберите один правильный ответ (1 балл за каждое задание)**

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2ē, 8ē, 6ē соответствует атому

1) углерода 2) серы 3) фосфора 4) хлора

A2. Одинаковое число электронов содержат частицы 1)  $Be^{2+}$  и  $F^-$  2)  $H^+$  и  $H^-$  3)  $Li^+$  и  $H^-$  4)  $He^0$  и  $H^+$

A3. В ряду элементов  $C - N - O - F$

1) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях

2) увеличивается высшая степень окисления атомов в соединениях

3) увеличиваются радиусы атомов

4) увеличивается восстановительная способность веществ

A4. Порядковый номер элемента соответствует

1) заряду ядра атома

2) числу электронов на внешнем энергетическом уровне

3) числу энергетических уровней

4) числу нейтронов в атоме

A5. Степень окисления углерода в карбонате кальция

1) -4 2) +2 3) +4 4) 0

A6. Окислительно-восстановительной реакцией (ОВР) является следующая

1)  $CaO + CO_2 = CaCO_3$  2)  $2HCl + Fe = FeCl_2 + H_2 \uparrow$

3)  $2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O$  4)  $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$

A7. Процесс перехода, схема которого  $O_2^0 \rightarrow 2O^{-2}$ , является

1) восстановлением 2) окислением 3) не является окислительно-восстановительным процессом

A8. Число электронов, принятых окислителем в ОВР  $2Li + H_2 \rightarrow 2LiH$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A9. Восстановителем в уравнении реакции  $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2 \uparrow$  является

1)  $Mg$  2)  $H^+$  3)  $H_2$  4)  $Mg^{2+}$

A 10. вещество — металл, обладающий наиболее сильными восстановительными свойствами

1)  $Fe$  2)  $Mg$  3)  $Ca$  4)  $Va$

**Часть 2. В заданиях дайте развернутый ответ или выберите несколько ответов (за каждый ответ по 2 балла)**

B1. Определите тип химической связи и запишите схемы ее образования для веществ:  $H_2O$ ,  $MgCl_2$

B2. Вещества, которые проявляют свойства и окислителя, и восстановителя

1) кальций 2) фтор 3) оксид серы (IV) 4) серная кислота 5) сера

**Часть 3. В заданиях дайте развернутый ответ (за каждый ответ по 3 балла)**

C1. Составьте уравнение химической реакции с метода электронного баланса:  $Cu + H_2SO_4(\text{конц.}) \rightarrow CuSO_4 + SO_2 \uparrow + H_2O$

C 2. Рассчитайте объем выделившегося оксида серы (IV), если в реакцию вступила медь количеством вещества 0,5 моль.



## Итоговая контрольная работа за 8 класс

### Вариант 1.

- Что такое химические явления:
  - Явления, в результате которых изменяются агрегатное состояние и состав вещества,
  - Явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.
  - Явления, в результате которых изменений веществ не наблюдается.
- В каком ряду расположены сложные вещества?
  - S, Al, N<sub>2</sub>            2) CO<sub>2</sub>, Fe, H<sub>2</sub>O            3) HNO<sub>3</sub>, CaO, PH<sub>3</sub>            4) Si, P<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Определите элемент, если в его атоме 40 электронов:
  - Алюминий    2) Цирконий    3) Германий    4) Галлий.
- Чему равно число электронов на внешнем энергетическом уровне атома:
  - Порядковому номеру    2) Номеру периода    3) Номеру группы    4) Числу нейтронов в ядре
- В каком ряду расположены формулы оксидов:
  - NH<sub>3</sub>, CuO, K<sub>2</sub>O            2) OF<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>            3) CaO, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>            4) CS<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Что такое кислоты?
  - Сложные вещества, в состав которых входит гидроксид ион и металл
  - Сложные вещества, в состав которых входит водород
  - Сложные вещества, в состав которых входит кислотный остаток
  - Сложные вещества, в состав которых входят атомы водорода и кислотный остаток.
- Что относится к химическим явлениям?
  - Испарение воды    2) Горение дров    3) Перегонка нефти    4) Плавление олова
- В каком ряду расположены электролиты?
  - Эфир, поваренная соль, соляная кислота            2) Глюкоза, спирт, бензин,
  - Азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия    4) Серная кислота, хлорид серебра,
- В каком ряду последовательно расположены формулы основания, кислоты, основного оксида, кислой соли:
  - KOH HCl, CuO, Na(HSO<sub>4</sub>)            2) Ca(OH)<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CaO, KHS
  - (CuOH)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, MgO, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>    4) NaOH, HCN, BaO, K<sub>2</sub>S
- Установите соответствие:

| Химические явления         | Признаки химических явлений                         |
|----------------------------|---|
| А. Ржавление железа        | 1) Выпадение осадка                                 |
| Б. Скисание молока         | 2) изменение цвета                                  |
| В. Гниение мяса            | 3) выделение газам (запах), изменение цвета         |
| Г. Горение дров            | 4) Изменение цвета, возможно выделение газа (запах) |
| 5) Выделение тепла и света |   |

11. Установите соответствие

| Название кислоты                   | Формула кислоты                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| А. Серная                          | 1) HCl                            |
| Б. Кремниевая                      | 2) HNO <sub>3</sub>               |
| В. Азотная                         | 3) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| Г. Соляная                         | 4) HNO <sub>3</sub>               |
| 5) H <sub>2</sub> S                |                                   |
| 6) H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> |                                   |

12. Установите соответствие:

| Формула соединения                   | Название вещества     |
|--------------------------------------|-----------------------|
| А. ZnO                               | 1) Гидроксид магния   |
| Б. Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | 2) Оксид цинка        |
| В. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>    | 3) Серная кислота     |
| Г. Mg(OH) <sub>2</sub>               | 4) Гидроксид марганца |
| 5) Нитрат кальция                    |                       |
| 6) Кремниевая кислота                |                       |

13. Установите соответствие:

| Тип химической реакции                 | Схема химической реакции     |
|--|------------------------------|
| А. реакция разложения                  | 1. $MgCO_3 = CO_2 + MgO$     |
| Б. реакция обмена                      | 2. $CuO + Al = Cu + Al_2O_3$ |
| В. Реакция замещения                   | 4. $ZnO + H_2 = Zn + H_2O$   |
| Г. Реакция соединения                  | 3. $NO + O_2 = NO_2$         |
| 5. $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$          |                              |
| 6. $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + NaCl$ |                              |

14. Предложите способы разделения смеси:

А) речного песка и поваренной соли Б) серы и железа

## Критерии оценивания

### Входная контрольная работа №1.

Система оценивания:

Задания №1,2,3,6 оцениваются 1 баллом; задания №5,8,9,10 – 2 баллами при наличии всех правильных элементов ответа, при 1 ошибке – 1 баллом; задание №7 – 3 баллами (по 1 баллу за каждое верно записанное решение); задание №11 – 4 баллами, задание №4 - 6 баллами.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 25)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>21-25</u>            |
| <u>4</u>       | <u>17-20</u>            |
| <u>3</u>       | <u>13-16</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-12</u>             |

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

Задание №1 оцениваются 2 баллами; задания №2,3,4,5,6 – 4 баллами при наличии всех правильных элементов ответа; задание №7 – 8 баллами.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 30)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>26-30</u>            |
| <u>4</u>       | <u>21-25</u>            |
| <u>3</u>       | <u>15-20</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-14</u>             |

### Контрольная работа № 3 по темам: Кислород, Водород», Вода»

Система оценивания.

Часть 1. За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Часть 2.

1. За каждое правильно написанное уравнение 1 балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2. За каждое правильно написанное уравнение 1 балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3. За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

Всего за работу – 21 балл

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 21)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>19-21</u>            |
| <u>4</u>       | <u>15-18</u>            |
| <u>3</u>       | <u>11-14</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-10</u>             |

#### Контрольная работа №4 по теме "Основные классы неорганических соединений"

Система оценивания.

Задания №1-7 оцениваются 1 баллом; задания №8,11,12 – 4 баллами при наличии всех правильных элементов ответа; задание №8 – 3 баллами (по 1 баллу за каждое верно записанное решение); задание №10 – 5 баллами.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 30)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>26-30</u>            |
| <u>4</u>       | <u>21-25</u>            |
| <u>3</u>       | <u>15-20</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-14</u>             |

#### Контрольная работа №5 по теме «Строение атома. Химическая связь».

Система оценивания.

Часть 1. В заданиях 1-10 (1 балл за каждое задание). Часть 2. В заданиях №1-2 (за каждый ответ по 2 балла)

Часть 3. В заданиях 1-3 (за каждый ответ по 3 балла)

Всего 23 балла.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 23)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>20-23</u>            |
| <u>4</u>       | <u>17-19</u>            |
| <u>3</u>       | <u>12-16</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-11</u>             |

### Итоговая контрольная работа за 8 класс.

Система оценивания:

Каждое верно выполненное задание с 1 по 9 оценивается в 1 балл, задание 10 - 6 баллов, каждое задания 11, 12 в 6 баллов, задание 14 - 5 баллов. Максимальное количество баллов - 30.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 30)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>26-30</u>            |
| <u>4</u>       | <u>21-25</u>            |
| <u>3</u>       | <u>15-20</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-14</u>             |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

### Контрольно-измерительные материалы

Контрольные работы рассчитаны на один академический час. Они позволяют проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме учебной программы и содержат разнообразные по форме задания, в том числе и в формате требований ГИА и ОГЭ. Содержание работы каждой части также соответствует требованиям спецификации контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации за курс основной школы.

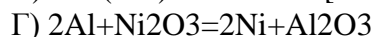
### Входная контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

#### Вариант 1.

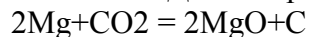
**Задание 1.** По электронной формуле химического элемента  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$  определите его порядковый номер в ПСХЭ, составьте формулу его высшего оксида и водородного соединения. Определите семейство, к которому относится этот элемент (s, p, d, f), и характер его оксида.

**Задание 2.** Дайте характеристику химического элемента -№35, на основе строения его атома и положения в ПСХЭ.

**Задание 3.** Как реакции показывают амфотерные свойства алюминия и его соединений? Выберите правильный ответ.



**Задание 4.** Дайте характеристику реакции и напишите её типы.



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

#### Вариант 1.

1. Что такое электролитическая диссоциация? Напишите уравнения диссоциации следующих веществ: хлорида калия, сернистой кислоты, карбоната натрия, нитрата цинка, сульфата железа (III).

2. Укажите, с какими из предложенных веществ, будет реагировать сульфат меди(II): алюминий, гидроксид калия, ртуть, фосфат натрия, нитрат натрия. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций.

3. 10 г оксида магния обработали раствором, содержащим 40 г азотной кислоты. Определить массу и количество образовавшейся соли.

4. Какие из солей подвергаются гидролизу и почему: хлорид алюминия, сульфид калия, хлорид натрия, сульфит магния? Приведите уравнения реакций.

5. Что такое степень электролитической диссоциации и от каких факторов она зависит?

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

#### Вариант 1

##### Часть А.

A1. Электронная формула атома магния:

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

A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca

A3. Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это

- 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий

A4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний

A5. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO<sub>2</sub> 2) NaOH и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3) SiO<sub>2</sub> и KOH 4) NaNO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

A6. Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

##### Часть В.

Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА                     | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ                        |
|--|---|
| A) CaO + CO <sub>2</sub>                 | 1) Ca(OH) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> |
| Б) Ca(OH) <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> | 2) CaSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O |
| В) Ca + H <sub>2</sub> O                 | 3) CaSO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O |
| Г) CaSO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O  | 4) CaCO <sub>3</sub>                    |

##### Часть С.

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  $Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe \rightarrow FeCl_2$ .

C2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

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

#### Вариант 1

##### Часть А Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

A 1. Формула высшего оксида и летучего водородного соединения элемента в группы главной подгруппы 2 периода ПСХЭ

- 1) ЭО<sub>2</sub> и ЭН<sub>4</sub> 3) ЭО<sub>3</sub> и ЭН<sub>2</sub>  
2) Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub> и ЭН<sub>3</sub> 4) Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub> и ЭН<sub>5</sub>

- А 2. Электронная формула иона серы  $S^{2-}$   
 1)  $2\ddot{e}, 8\ddot{e}, 8\ddot{e}$                       2)  $2\ddot{e}, 8\ddot{e}, 2\ddot{e}$                       3)  $2\ddot{e}, 8\ddot{e}, 6\ddot{e}$                       4)  $2\ddot{e}, 8\ddot{e}$
- А 3. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду  
 1)  $O > S > Se > Te$  2)  $Cl > P > Si > S$  3)  $F > Cl > Br > I$  4)  $Si > P > S > Cl$
- А 4. Восстановитель в уравнении реакции  $CuO + CO = Cu + CO_2$   
 1)  $Si^0$                       2)  $O^{2-}$                       3)  $C^{+2}$                       4)  $C^{+4}$
- А 5. Вещество, с которым **не взаимодействует** сероводород  $H_2S$   
 1) кислород 2) нитрат свинца (II)                      3) гидроксил натрия 4) соляная кислота
- А 6. Промышленный способ получения углекислого газа  
 1) сжигание угля в кислороде                      3) разложение известняка  
 2) взаимодействие мрамора с соляной кислотой                      4) разложение малахита
- А 7. Металл, с которым **не взаимодействует** концентрированная серная кислота  
 1) железо 2) магний                      3) цинк 4) натрий
- А 8. Качественный реагент на карбонат-ион  $CO_3^{2-}$   
 1) гидроксид калия 2) соляная кислота 3) хлорид бария 4) гидроксид натрия
- А 9. Верны ли суждения о неметаллах?  
 А. Все простые вещества - неметаллы имеют молекулярную кристаллическую решетку  
 В. Все неметаллы обладают только окислительными свойствами
- 1)                      верно только А                      3) верны оба суждения  
 2)                      верно только В                      4) неверны оба суждения
- А 10. Ядовитым газом является  
 1) азот                      2) оксид углерода (IV)                      3) оксид углерода (II)                      4) аргон

**Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на соотнесение (В2)**

**В 1.** Вещества, с которыми взаимодействует азотная кислота

- 1) кислород                      4) оксид фосфора (V)  
 2) цинк                      5) медь  
 3) сульфат калия

**В 2.** Установите соответствия между исходными веществами и продуктом реакции, содержащим кремний

- | ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТ РЕАКЦИИ |
|-------------------|-----------------|
| А) Si и Mg        | 1) $SiH_4$      |
| Б) Si и NaOH      | 2) $H_2SiO_3$   |
| В) $SiO_2$ и Mg   | 3) $Na_2SiO_3$  |
|                   | 4) $Mg_2Si$     |
|                   | 5) Si           |



### Часть С. Задания с развернутым ответом

С 1. Рассчитайте массу осадка, образующегося при пропускании 3,36 л сероводорода через 200 г 16%-ного раствора сульфата меди (II)

С 2. При добавлении в раствор соляной кислоты сульфида натрия выделяется газ, окрашивающий влажную синюю лакмусовую бумагу в красный цвет. При сжигании этого газа в недостатке кислорода образуется вещество желтого цвета, нерастворимое в воде; тот же газ в избытке кислорода образует газ с резким запахом. Определите неизвестные вещества и запишите уравнения реакций.

### Итоговая контрольная работа за 9 класс.

#### Вариант 1.

#### Часть 1.

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 - А7) и из 4 предложенных вариантов ответов выберите один правильный.

#### А1. К основным оксидам относится

1) оксид брома (VII)      2) оксид натрия      3) оксид серы (IV)      4) оксид алюминия

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна 1) 6      2) 8      3) 10

А3. Электрический ток проводит 1) водный раствор глюкозы

3) расплав серы      4) водный раствор хлорида натрия

А4. Практически необратимо 4) расплав оксида кремния

протекает реакция ионного обмена между растворами

1) хлорида калия и нитрата меди (II)      2) серной кислоты и хлорида бария

3) сульфата натрия и гидроксида калия      4) нитрата натрия и хлорида железа (III)

А5. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает

1) медь      2) вода      3) оксид углерода (IV)      4) оксид натрия

А6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Твердую щелочь нельзя брать руками.

Б. Чтобы определить газ по запаху необходимо наклониться над сосудом и глубоко вдохнуть.

1) верно только А      2) верно только Б

3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

А7. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна 1) 15 %      2) 27 %      3) 48 %      4) 54 %

#### Часть 2

Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент азот является восстановителем.

1)  $N_2 + O_2 = 2NO$  2)  $2NO + O_2 = 2NO_2$       3)  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$

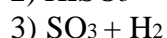
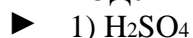
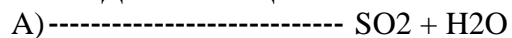
4)  $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$       5)  $N_2 + 6Li = 2Li_3N$

В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

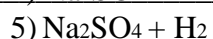
**В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.**

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



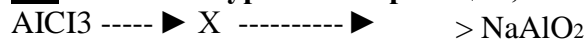
**Часть 3**



Выполняя задание С1 дайте полный развернутый ответ с необходимыми уравнениями реакций.

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

**С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:**



**С2. Решите задачу:**

Вычислить объём оксида углерода (IV), получившегося при обжиге 300 г известняка ( $\text{CaCO}_3$ ), содержащего 10 % примесей.

### Критерии оценивания

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

Система оценивания:

Верно выполненное задание №1 оценивается в 5 баллов, задание 2 - в 5 баллов, задание 3 - в 4 балла, задание 4 - 6 баллов. Максимальное количество баллов - 20.

### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 20)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>17-20</u>            |
| <u>4</u>       | <u>13-16</u>            |
| <u>3</u>       | <u>10-12</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-9</u>              |

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

Система оценивания:

Верно выполненные задания №№1-3 оцениваются в 6 баллов, задание №4 - в 3 балла, задание №5 - в 2 балла.

Максимальное количество баллов - 23.

### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 23)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>20-23</u>            |
| <u>4</u>       | <u>16-19</u>            |
| <u>3</u>       | <u>12-15</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-11</u>             |

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

Система оценивания:

Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В - в 4 балла, уровня С

- 8 баллов. Максимальное количество баллов - 26.

### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 26)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>22-26</u>            |
| <u>4</u>       | <u>17-21</u>            |
| <u>3</u>       | <u>13-16</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-12</u>             |

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

Система оценивания:

Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В - в 2 балла, уровня С

- 3 балла. Максимальное количество баллов - 20.

### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 20)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>16-20</u>            |
| <u>4</u>       | <u>13-15</u>            |
| <u>3</u>       | <u>10-12</u>            |
| <u>2</u>       | <u>0-9</u>              |

### Итоговая контрольная работа №5 за 9 класс.

Система оценивания:

Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В - в 2 балла, уровня С - 3 балла. Максимальное количество баллов - 17.

#### Оценивание результатов

| <u>Отметка</u> | <u>Баллы (макс. 17)</u> |
|----------------|-------------------------|
| <u>5</u>       | <u>15-17</u>            |
| <u>4</u>       | <u>12-14</u>            |
| <u>3</u>       | <u>8-11</u>             |
| <u>2</u>       | <u>0-8</u>              |

