

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**Управление образования Администрации города Нижний Тагил**  
**МАОУ СОШ №100**

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим  
советом

---

МАОУ СОШ №100  
№1 от «29» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор МАОУ СОШ  
№100

---

Д.В. Язовских  
Приказ от 30.08.2024 г.  
№01-12/330

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**  
**Химия. Базовый уровень**  
**(8–9 класс)**

г. Нижний Тагил  
2024

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) (предметная область «Естественно-научные предметы») включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по химии, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения химии, характеристику психологических предпосылок к её изучению обучающимися, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по химии включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

### **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 естественнонаучной 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:

атомномолекулярного 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, рекомендованных для изучения химии, – 134 часа: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 66 часов (2 часа в неделю).

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 8 КЛАСС

### Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. 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, с 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: угольметан. 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 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 (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная/тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Получение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

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

химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции 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 видеоматериалов); 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 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. 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, физическохимические 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 физическохимические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. 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, медицине, 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 противогоза; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

## **Металлы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

## **Химия и окружающая среда**

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК).

Роль химии в решении экологических проблем. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

*Химический эксперимент:* изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

## *Межпредметные связи*

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся

системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**3) ценности научного познания:**

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

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

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

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

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

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

высказываемых суждений;

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

#### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научнопопулярная 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:**

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

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками 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, атомномолекулярного 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 причинноследственных

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, естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		30			
<b>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>					
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК

				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Резервное время	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	6	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Вещество и химические реакции</b>					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 2. Неметаллы и их соединения</b>					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		25			
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>

3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		2			
Резервное время		2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Взаимосвязь с программой воспитания	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1			Угроза применения взрывчатых веществ»	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	Понятие о методах познания в химии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>
3	<b>Практическая работа № 1</b> «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>
5	<b>Практическая работа № 2</b> «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Атомы и молекулы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1			Профессия учитель химии»	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>

14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1			Фильтрование родниковой воды в походе»	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			Употребление химических веществ и их влияние на психическое состояние и поведение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			Природные минеральные пигменты и их применение в иконописи	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>
20	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Вещества и химические реакции»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1			Значение кислорода для организма матери и плода	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	<b>Практическая работа № 3</b> по теме «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>



27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Понятие о кислотах и солях	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Способы получения водорода в лаборатории	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	<b>Практическая работа № 4</b> по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1			Великие русские химики	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
35	Физические и химические свойства воды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1			Почему вода не горит. Правила пожарной безопасности	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>
38	<b>Практическая работа № 5</b> по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>
39	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			«Химик» в военно-морском флоте России»	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1				Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
43	Получение и химические свойства оснований	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
45	Получение и химические свойства кислот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
47	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			Парфюмерия и косметика	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
49	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
50	<b>Контрольная работа №3</b> по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			Великие открытия в области химии	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
53	Периоды, группы, подгруппы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1			Зарождение Земли и появление на ней химических элементов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			Строение снаряда и химические процессы, происходящие при его разрыве	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Значение Периодического закона для развития науки и	1				Библиотека ЦОК

	практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин				<a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Ионная химическая связь	1		Доспехи рыцарей-крестоносцев	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
60	Ковалентная полярная химическая связь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>
62	Степень окисления	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
63	Окислительно-восстановительные реакции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
64	Окислители и восстановители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Взаимосвязь с программой воспитания	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			Угроза применения взрывчатых веществ	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>
5	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1			
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			Профессия учитель химии	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a>
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>
9	Окислительно-восстановительные реакции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1			Способы восстановления автомобильного АКБ в дороге	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc68">https://m.edsoo.ru/00adc68</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			Правила безопасности при работе с электричеством	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>

14	Понятие о гидролизе солей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний	1			Употребление химических веществ и их влияние на психическое состояние и поведение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	<b>Практическая работа № 1.</b> «Решение экспериментальных задач»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
17	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1			Природные минеральные пигменты и их применение в иконописи	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
20	<b>Практическая работа № 2</b> по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1			Фейерверк: химический состав и правила ТБ при использовании фейерверка	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>

27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1			Великие русские химики	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
30	<b>Практическая работа № 3</b> по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
37	Угольная кислота и её соли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>
38	<b>Практическая работа № 4</b> по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1			Парфюмерия и косметика	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>
40	Кремний и его соединения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>

41	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>
42	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1			Доспехи рыцарей-крестоносцев	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			Нижний Тагил - город металлургов. Полезные ископаемые	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Понятие о коррозии металлов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>
47	Щелочные металлы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
50	Важнейшие соединения кальция	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Обобщение и систематизация знаний	1				
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
53	<b>Практическая работа № 6</b> по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
54	Алюминий	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>

56	Железо	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
58	Обобщение и систематизация знаний	1				
59	<b>Практическая работа № 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
61	Обобщение и систематизация знаний	1				
62	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1			
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
64	Химическое загрязнение окружающей среды. Роль химии в решении экологических проблем	1			Последствия войн для планеты	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
65	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	7		



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2020.

Химия. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2020.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Gabrielyan O. S., Voskoboinikova N. P., Yashukova A. V. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.

2. Gabrielyan O. S., Yashukova A. V. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2022.

3. Gabrielyan, O. S. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 8 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 109.

4. Gabrielyan, O. S. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 9 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 108.

5. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2020

6. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2018

7. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8» / О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2022. данные

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

#### **ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://myschool.edu.ru>

**Формы контроля и критерии оценивания**

**ХИМИЯ**  
**8-9 КЛАСС**

**ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

**Формы контроля:** выполнение домашних заданий, контрольная работа, практическая работа, проверочная работа, самостоятельная работа, тестирование, устный ответ.

Формы контроля	По классам	
	8 класс	9 класс
<b>Контрольные мероприятия:</b>		
Контрольная работа	4	4
Практическая работа	6	7
<b>Формы промежуточной аттестации</b>		
I четверть	Контрольная работа №1 (40 минут)	Контрольная работа №1 (40 минут)
II четверть		Контрольная работа № 2 (40 минут)
III четверть	Контрольная работа №2 (40 минут) Контрольная работа № 3 (40 минут)	Контрольная работа № 3 (40 минут)
IV четверть	Контрольная работа № 4 (40 минут)	Контрольная работа № 4 (40 минут)

**Критерии и нормы оценивания**

**Оценивание устного ответа**

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме краткого опроса с места (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде обстоятельной проверки знаний и умений у доски. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно

предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.

При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего.

Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен. Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

**Отметка «5»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный
- возможна одна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- ответ самостоятельный
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»:**

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

**Отметка «2»:**

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:**

- отсутствие ответа.

Фронтальная контролирующая беседа обычно достаточно кратковременна. Вопросы, как и во всякой другой беседе, требуют краткого ответа, поэтому за один такой ответ ученику ставить оценку нельзя. Нужно заранее наметить тех учеников, ответ которых во время беседы хотят оценить, и задавать им целенаправленно запланированные для беседы вопросы. Однако не следует задавать подряд вопросы одному и тому же ученику. Работать должен весь класс. Фронтальная беседа может сочетаться с устным учетом знаний, когда несколько учащихся готовятся к ответу у доски. Сложность работы заключается в том, чтобы не упускать из поля зрения класс, участвующий в беседе, и учащихся, отвечающих у доски.

Зачет - это метод устного контроля, когда ученикам предоставляется возможность более длительно и обстоятельно ответить на вопрос. Обычно зачет назначается во внеурочное время; класс при этом разделяется на две или три группы, которые приходят на зачет по очереди в разное время. О проведении зачета учитель сообщает заранее, чтобы учащиеся могли к нему подготовиться. Для подготовки к зачету учитель составляет вопросы, а также примерные задачи, рекомендует литературу, предварительно проверив, имеется ли она в

школьной библиотеке. Сроки проведения зачета должны быть известны заместителю директора по учебно-воспитательной работе, чтобы можно было регулировать нагрузку учащихся.

Классический зачет предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся во время беседы ученика с учителем. Он дает полное и точное представление об уровне обученности каждого ученика, однако отнимает много времени, что ведет к перегруженности как учителя, так и ученика.

### **Оценивание письменной работы**

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), письменные домашние задания, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

Подготовка учащихся к контрольной работе чаще всего осуществляется на обобщающих уроках. О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Необходимо использовать наибольшее число вариантов. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы и инспектором отдела образования, поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года.

Учителю иногда довольно трудно определить степень сложности подобранных заданий. Методисты советуют воспользоваться следующим приемом. Необходимо самому выполнить эту работу, а израсходованное время для учеников 8-9-х классов надо увеличить в 5 раз, а для старших классов - в 3 раза. Можно в ходе предварительной самостоятельной работы предложить несколько типичных заданий и проанализировать степень их выполнения.

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. **Контрольная работа оценивается** в целом.

#### **Отметка «5»:**

дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

#### **Отметка «4»:**

допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются не более одной существенной ошибки и 2-3 несущественные.

#### **Отметка «2»:**

работа выполнена меньше чем на треть, имеется несколько существенных ошибок.

#### **Отметка «1»:**

работа не выполнена.

Возможна следующая система оценивания контрольной работы по пятибалльной

системе:

при выполнении учеником от 96 до 100% работы ставить оценку «5»; от 76 до 95% работы - «4»; от 50 до 75% - «3»; от 20 до 50% - «2». При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% ставится оценка «1».

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

Все работы обязательно должны быть проверены к следующему уроку, при этом учитель должен соблюдать полную объективность. Обязателен анализ результатов письменной работы и работа над типичными ошибками. Объявление оценок и анализ работ требуют от учителя соответствующего педагогического такта.

**Оценивание тестовых работ**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов • нет ошибок — оценка «5»; • одна ошибка - оценка «4»; • две ошибки — оценка «3»; • три ошибки — оценка «2».

### **Оценка тестовых работ**

Оценка	Процент выполнения заданий	
	Проверочная работа	Контрольная работа
2	0 - 49%	0-35%
3	50-64%	36-60%
4	65-85%	61-85%
5	86-100%	86-100%

Если оценка выставляется в форме зачет/незачет, то зачет ставится при выполнении 70% заданий. Такая форма оценки используется, если тест содержит упражнения на распознавание. Если тест оценивается по пятибалльной системе, то стандартные критерии оценок таковы: 91-100% - оценка «5»; 81-90% - оценка «4»; 80-70% - оценка «3»; ниже 70% - оценка «2».

### **Оценка домашнего задания**

Домашнее задание необходимо для закрепления пройденного материала на уроке.

Данный вид работ оценивается следующим образом: сначала оценивается выполнение всех предложенных заданий, определяется сумма баллов, набранная учащимися по всем заданиям, и переводится в процентное отношение к максимально возможному количеству баллов, выставляемому за работу.

Отметка «5» ставится за 86-100% выполнение работы.

Отметка «4» ставится за 61-85% выполнение работы.

Отметка «3» ставится за 33-60% выполнение работы.

Отметка «2» ставится за выполнение работы от 0-32 %.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

**Отметка «5»:**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

**Отметка «4»:**

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок,  
допущено не более двух несущественных ошибок

**Отметка «3»:**

в логическом рассуждении нет существенных ошибок.  
допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Отметка «1»:**

отсутствие ответа на задание.

**Оценка экспериментальных умений**

**(в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранятся в школе.

**Отметка «5»:**

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

**Отметка «4»:**

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:**

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

**Отметка «2»:**

- Выполнено менее половины работы;
- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

**Отметка «1»:**

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Отработка практических работ не предусматривается при отсутствии учащегося на практической работе, при выполнении указанных работ на отметки «1» и «2».

В исключительных случаях при отсутствии учащегося по уважительным причинам учитель может предоставить возможность выполнить практическую работу.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»:**

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «3»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,
- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:**

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности

**Отметка «1»:**

- задача не решена.
- не приступил к работе.

### **Критерии и нормы оценивания предметных результатов обучающихся с ОВЗ по учебному предмету «Химия»**

#### **Оценка устного ответа**

Отметка «5» ставится, если дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной последовательности; допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3» ставится, если дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2» ставится, если ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала; допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, ставится, если ученик обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

#### **Оценка умений решать задачи**

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок; задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но нерациональным способом; допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок; допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении, задача не решена.

### **Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

Отметка «5»: работа выполнена полностью; сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы, но эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину; допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»: допущены две или более существенные ошибки (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить, работа не выполнена, полное отсутствие экспериментальных умений.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»: план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»: план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»: план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»: допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах), ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

### **Оценка за письменную контрольную работу**

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям.

Оценка «5» ставится, если ученик выполнил работу полностью и правильно, возможна одна несущественная ошибка.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней одну ошибку или два-три недочёта.



Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух- трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит существенные ошибки, показавшие, что ученик не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере, работа не выполнена.

**Контрольно-измерительные материалы  
8 класс**

**КР № 1 «Вещества и химические реакции»  
Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 8 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 1

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Вещества и химические реакции»

Документы, определяющие содержание КИМ: ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

Характеристика структуры и содержания КИМ.

**Распределение заданий КИМ по содержанию**

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	13	17
	<i>Итого</i>	<i>13</i>	<i>17</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<b>Задания А1-А10</b>			1
1	Физическое тело и вещество	1.6	1
2	Физическое тело и вещество	1.6	1
3	Физические и химические явления	1.6	1
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.1, 1.2.2	1
5	Химическая формула и информация, которую она несет	1.7	1
6	Химические уравнения. Закон сохранения массы	2.2	1
7	Типы химических реакций. Закон сохранения массы	2.2	1
8	Химические уравнения. Закон сохранения массы.	2.2	1
9	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций.	2.2	1

10	Валентность химических элементов	1.4	1
<b>Задания В1-В2</b>			
1	Химические реакции. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	2.1	2
2	Простые и сложные вещества. Химические реакции. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, поглощению и выделению энергии.	3.1, 3.2.1	2
<b>Задания С1</b>			
1	Простые и сложные вещества. Валентность. Закон сохранения массы. Формулы химических веществ. Химические реакции. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, поглощению и выделению энергии.	3.1, 3.2.1 2.2	3

### **Критерии оценивания работы:**

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 16 - 17 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 12 — 15 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 6 — 11 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 3 — 5 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 2 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

### **Текст демонстрационного варианта контрольной работы**

#### **Контрольная работа № 1 «Вещества и химические реакции»**

#### **Вариант 1**

**А1.** Веществом является

1) золотая монета 2) поваренная соль 3) капля воды 4) алюминиевая кастрюля

**А2.** Группа сложных веществ

1) кислород, крахмал, гелий, сахар

2) железо, алюминий, медь, аргон

3) сера, этиловый спирт, угарный газ, метан

4) крахмал, сахар, этиловый спирт, угарный газ.

**А3.** Физическое явление — это

1) скисание молока 2) плавление льда 3) ржавление железа 4) горение магния

**A4.** Элемент 3-го периода II группы главной подгруппы (IIA группы) Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева

1) алюминий 2) кальций 3) бериллий 4) магний

**A5.** Запись  $O_2$  означает

1) один атом кислорода 2) две молекулы кислорода  
3) одну молекулу кислорода 4) два атома кислорода

**A6.** Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$

1) 4 2) 5 3) 7 4) 9

**A7.** Реакцией замещения является

1)  $Fe + CuCl_2 = FeCl_2 + Cu$   
2)  $2Mg + O_2 = 2MgO$   
3)  $CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$   
4)  $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$

**A8.** Вещество X в цепочке превращений:  $S \rightarrow X \rightarrow H_2SO_3$

1)  $H_2S$  2)  $SO_3$  3)  $SO_2$  4)  $H_2O$

**A9.** Верны ли следующие суждения о химических реакциях?

А. В реакциях обмена могут принимать участие и простые, и сложные вещества.

Б. Реакции горения относятся к необратимым химическим процессам.

1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Оба суждения неверны

**A10.** Определите валентность химических элементов в веществе  $KNO_3$

1) I, V, II 2) II, VI, II  
3) III, IV, I 4) I, V, II

**B1.** Установите соответствие между типом и схемой химической реакции.

ТИП ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ	СХЕМА ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ
А) разложения	1) $AB + BC \rightarrow AC + CB$
Б) замещения	2) $AB + C \rightarrow AC + B$
В) обмена	3) $AB + CD \rightarrow AC + BD$
	4) $AB + C \rightarrow CB + A$
	5) $A + B \rightarrow AB$

**B2.** Для химической реакции, уравнение которой  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ , верны следующие утверждения.

1) это реакция замещения  
2) относится к каталитическим реакциям  
3) является обратимой реакцией  
4) это реакция обмена

**C1.** По приведенным схемам составьте уравнения реакций и укажите их тип.

1) алюминий +  $HCl \rightarrow$  хлорид алюминия + водородом  
2) гидроксид железа (III)  $\rightarrow$  оксид железа (III) + вода  
3) хлорид кальция +  $AgNO_3 \rightarrow$  хлорид серебра +  $Ca(NO_2)_2$

**КР № 2 «Кислород. Водород. Вода»  
Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 8 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 3

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Основные классы неорганических соединений»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

**Распределение заданий КИМ по содержанию**

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Многообразие веществ. Количественные отношения в химии.	12	16
	<i>Итого</i>	<i>12</i>	<i>16</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<b>Задания А1-А10</b>			
1	Сложные вещества — оксиды. Номенклатура	3.1, 3.2.1	1
2	Сложные вещества — основания. Номенклатура	3.1, 3.2	1
3	Сложные вещества — кислоты. Номенклатура	3.1, 3.2	1
4	Сложные вещества — соли. Номенклатура	3.1, 3.2	1
5	Номенклатура неорганических соединений. Степень окисления. Валентность.	1.4	1
6	Количественные соотношения. Вычисление количества вещества, его массы	4.5.2, 4.5.3	1
7	Количественные соотношения. Вычисление количества вещества, его массы	4.5.2, 4.5.3	1
8	Количественные соотношения. Число Авогадро.	4.5.2, 4.5.3	1
9	Количественные соотношения. Вычисление объема вещества по количеству вещества.	4.5.2, 4.5.3	1
<b>Задания В1-В2</b>			
1	Количественные соотношения. Расчетные формулы	4.5.2, 4.5.3	2
2	Основные классы неорганических веществ.	3.1, 3.2	2
<b>Задания С1</b>			
1	Количественные соотношения. Число структурных частиц вещества.	4.5.2, 4.5.3	3

### Критерии оценивания работы:

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 15 - 16 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 12 — 14 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 6 — 11 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 3 — 5 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 2 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

### Текст демонстрационного варианта контрольной работы

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

##### Вариант 1

**A1.** Ряд формул, в котором все вещества — оксиды

1) MgO, MgCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O    2) CaO, SO<sub>2</sub>, CuO    3) KOH, HNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O    4) MgO, SO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**A2.** Формула гидроксида меди (II)

1) CuO    2) CuSO<sub>4</sub>    3) CuOH    4) Cu(OH)<sub>2</sub>

**A3.** Число формул кислот в следующем списке: с FeO, Fe(OH)<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, NaOH, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CuO, SO<sub>2</sub>

1) 2    2) 4    3) 5    4) 7

**A4.** Название вещества, формула которого CuSO<sub>4</sub>

1) сульфид меди (II)    2) сульфат меди (II)    3) сульфат меди (I)    4) сульфит меди (II)

**A5.** Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2-

1) HCl    2) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    3) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>    4) HNO<sub>3</sub>

**A6.** Масса оксида магния MgO количеством вещества 0,5 моль равна

1) 40 г    2) 20 г    3) 10 г    4) 5 г

**A7.** Количество вещества карбоната кальция CaCO<sub>3</sub> массой 10 г равно

1) 0,1 моль    2) 0,2 моль    3) 0,4 моль    4) 0,5 моль

**A8.** Число молекул в 0,2 моль азота

1) 6\*10<sup>22</sup>    2) 6\*10<sup>23</sup>    3) 12\*10<sup>22</sup>    4) 12\*10<sup>23</sup>

**A9.** Объём (н.у.) аммиака NH<sub>3</sub> количеством вещества 0,4 моль

1) 2,24 л    2) 4,48 л    3) 8,96 л    4) 11,2 л

**B1.** Установите соответствие между химической величиной и формулой для ее расчета

Химическая величина	Формула для расчета химической величины
1) n	А) $Vm \cdot n$
2) V	Б) $M \cdot n$
3) M	В) $n \cdot N_A$
4) m	Г) $\frac{m}{M}$
5) N	Д) $\frac{m}{n}$

**В2.** Установите соответствие между классом соединений и формулой веществами

Класс соединений	Формула вещества
1) основания	А) $\text{Na}_2\text{O}$
2) кислоты	Б) $\text{MgSO}_4$
3) соли	В) $\text{NaOH}$
	Г) $\text{HCl}$
	Д) $\text{CO}_2$

**С1.** Что тяжелее — 1 л аммиака  $\text{NH}_3$  или 1 л угарного газа  $\text{CO}$ ? Ответ подтвердите расчетами.

**КР №3. «Основные классы неорганических соединений»**  
**Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 8 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 3

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Основные классы неорганических соединений»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

**Распределение заданий КИМ по содержанию**

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Неорганические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов	А — 11 В — 2 С — 1	А — 1 В — 2 С — 3
	<i>Итого</i>	<i>14</i>	<i>18</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<i>Задания А1-А10</i>			1
1	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
2	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
3	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
4	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
5	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
6	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1



7	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
10	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
11	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	1
<b>Задания В1-В2</b>			
12	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	2
13	Характерные химические свойства неорганических веществ: – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	3.1, 3.2, 3.2.1	2
<b>Задания С1</b>			
14	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	4.5.2, 4.5.3	3

### **Критерии оценивания работы:**

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 17 - 18 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 14 — 16 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 8 — 13 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 5 — 7 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 4 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

**Текст демонстрационного варианта контрольной работы**  
**Контрольная работа № 3**  
**Основные классы неорганических соединений**  
**Вариант 1**

**A1.** Формула двухосновной кислород содержащей кислоты

- 1)  $H_2SO_4$     2)  $HCl$     3)  $HNO_3$     4)  $H_3PO_4$

**A2.** Ряд элементов, каждый из которых образует гидроксид состава  $\text{Э}(\text{OH})_2$

- 1) Na, Mg, Al, Si    2) Ba, Sr, Ca, Mg    3) Li, Na, K, Rb    4) Al, Ga, Na, K

**A3.** К классу оксидов относится

- 1) углекислый газ    2) сероводород    3) хлороводород    4) мрамор

**A4.** Ряд формул, в котором все вещества - это соли

- 1)  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_2S$     2)  $K_2SO_4$ ,  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $CuCl_2$   
3)  $CaO$ ,  $NaCl$ ,  $ZnSO_4$     4)  $SO_3$ ,  $P_2O_5$ ,  $CuSO_4$

**A5.** Кислота, анион которой имеет заряд 3-

- 1) азотистая    2) угольная    3) фосфорная    4) соляная

**A6.** Трёхкислотное основание

- 1)  $Al(OH)_3$     2)  $NaOH$     3)  $Ba(OH)_2$     4)  $LiOH$

**A7.** Вещества вступающие в реакцию друг с другом? Напишите уравнение и расставьте коэффициенты

- 1)  $Cu(OH)_2$  и  $H_2O$     2)  $NaOH$  и  $H_2SO_4$     3)  $Fe(OH)_2$  и  $CO_2$     4)  $HCl$  и  $SO_3$

**A8.** Основной и кислотный оксид имеется в группе

- 1)  $MgO$ ,  $N_2O_3$     2)  $CO_2$ ,  $Cl_2O_7$     3)  $H_2O$ ,  $Na_2O$     4)  $CrO$ ,  $CO$

**A9.** Кислая — средняя — основная соль соответственно расположены в ряду

- 1)  $KHCO_3$  -  $CuCl_2$  -  $Al(OH)_2Cl$     2)  $NaNO_3$  -  $KHSO_4$  -  $CuSO_4$   
3)  $ZnCl_2$  -  $Ca_3(PO_4)_2$  -  $NaNO_3$     4)  $CuOHCl$  -  $CaCl_2$  -  $ZnSO_4$

**A10.** Продукт реакции взаимодействия веществ, формулы которых  $KOH$  и  $SO_2$ . Напишите уравнение реакции

- 1)  $K_2SO_4$     2)  $K_2SO_3$     3)  $K_2S$     4)  $KHSO_4$

**A11.** Кислота образуется при взаимодействии с водой

- 1) оксида кремния    2) Оксида углерода (II)    3) оксида кальция    4) оксида фосфора (V)

**B1.** Установите соответствие между формулой кислоты и формулой соответствующего ей оксида

Формула кислоты	Формула оксида
A) $H_3PO_4$	1) $SO_2$
Б) $H_2SO_4$	2) $P_2O_5$
В) $HNO_3$	3) $CO_2$
	4) $N_2O_5$
	5) $SO_3$

**В2. Соотнесите свойства оснований и продукты соответствующих реакций**

Свойства оснований	Продукты реакции
А) взаимодействие с кислотами	1) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
Б) взаимодействие с оксидами неметаллов	2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$
В) взаимодействие с солями	3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{CuCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	6) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$

**С1.** Рассчитайте объем углекислого газа (н.у.), выделившийся при взаимодействии 53 г карбоната натрия с избытком соляной кислоты.

**КР №4. «Строение атома. Химическая связь»**  
**Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 8 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 4

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Строение атома. Химическая связь»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

**Распределение заданий КИМ по содержанию**

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества	А — 5 В — 1	7
2	Классификация химических реакций: окислительно-восстановительные реакции	А — 5 В — 1 С — 1	10
	<i>Итого</i>	<i>13</i>	<i>17</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<b>Задания А1-А10</b>			<b>1</b>
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома	1.1, 1.2.1	1
2	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1.1, 1.2.1	1
3	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1.2.2	1
4	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1.2.2	1
5	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1.4	1
6	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные.	1.4	1
7	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции	1.4	1

	окислительно-восстановительные.		
8	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные.	1.4	1
9	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные.	1.4	1
10	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1.2.2	1
	<b>Задания В1-В2</b>		2
11	Классификация химических реакций в неорганической химии	2.2	2
12	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка)	1.4, 3.1, 3.2.1, 3.2	
	<b>Задания С1</b>		3
13	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Количественные соотношения в химии.	1.4, 2.6, 4.5.2, 4.5.3	3

### Критерии оценивания работы:

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 16 - 17 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 13 — 15 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 7 — 12 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 4 — 6 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 3 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

### Текст демонстрационного варианта контрольной работы

#### Контрольная работа № 4

#### «Строение атома. Химическая связь»

#### Вариант 1

**A1.** Распределение электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$  соответствует частице

1)  $Mg^0$     2)  $O^{2-}$     3)  $Mg^{2+}$     4)  $S^{2-}$

**A2.** Одинаковое число протонов содержат частицы

1)  $He^{2+}$  и  $Li^0$     2)  $Al^{3+}$  и  $Al^0$     3)  $Na^+$  и  $F^-$     4)  $C^0$  и  $Si^{+4}$

**A3.** В ряду элементов Na – Mg – Al – Si

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
- 4) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях

**A4.** Оксид элемента 3-го периода VI группы главной подгруппы является

- 1) основным
- 2) кислотным
- 3) амфотерным
- 4) несолеобразующим

**A5.** Степень окисления серы в сульфате натрия

- 1) -2
- 2) +2
- 3) +4
- 4) +6

**A6.** Окислительно-восстановительной реакцией (ОВР) является следующая

- 1)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 2)  $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- 3)  $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{K}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{K}_2\text{SO}_3$

**A7.** Процесс перехода, схема которого  $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$ , является

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

**A8.** Число электронов, принятых окислителем в ОВР  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$

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

**A9.** Окислителем в уравнении реакции  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe} = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al}$  является

- 1) Fe
- 2)  $\text{Al}^{3+}$
- 3) Al
- 4)  $\text{Fe}^{3+}$

**A10.** Простое вещество — неметалл, обладающий наиболее сильными окислительными свойствами

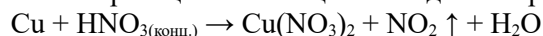
- 1) водород
- 2) кислород
- 3) хлор
- 4) фтор

**B1.** Определите тип химической связи и запишите схемы ее образования для веществ:  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$

**B2.** Свойства растворов кислот и солей, которые относят к ОВР

- 1) взаимодействие кислот с основными оксидами
- 2) взаимодействие кислот с основаниями
- 3) взаимодействие кислот с солями
- 4) взаимодействие солей с металлами

**C1.** Составьте уравнение химической реакции с помощью метода электронного баланса:



Рассчитайте объем выделившегося оксида азота (IV), если в реакцию вступила медь количеством вещества 1,5 моль.

## Контрольно-измерительные материалы

9 класс

**КР №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса

### КР №2. «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах» Пояснительная записка

**Предмет:** Химия

**Класс:** 9 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 2

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

#### Распределение заданий КИМ по содержанию

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Многообразие химических реакций	16	1-15 задание — 1 балл 16 задание — 2 балла
	<i>Итого</i>	<i>16</i>	<i>17</i>

#### Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
1-7, 15	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)	2.2.3	1
8-14	Определение характера среды раствора кислот, щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат — ионы, ион аммония).	2.7.1 2.7.4 2.7.5	1
16	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.2.3 2.4.6 2.5.3	2

**Критерии оценивания работы:**

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 16 - 17 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 13 — 15 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 7 — 12 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 4 — 6 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 3 балла) ставится оценка «1».

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

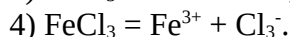
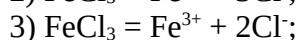
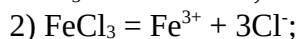
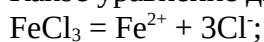
Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

**Текст демонстрационного варианта контрольной работы**  
**Контрольная работа № 2**  
**«Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»**  
**Вариант 1**

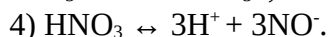
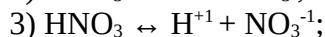
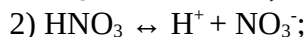
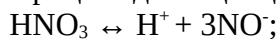
Что такое электролитическая диссоциация?

1) процесс распада электролита на отдельные атомы; 2) самораспад вещества на отдельные молекулы; 3) процесс образования ионов; 4) процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении.

Какое уравнение диссоциации записано правильно:



Процесс диссоциации азотной кислоты можно выразить уравнением:



Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:

1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.

Все общие свойства оснований обусловлены наличием:

1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.

Что обозначает выражение «степень диссоциации кислоты равна 25%»:

1) 25% всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы; 2) 25% всех молекул кислоты диссоциируют на ионы; 3) 25% всех частиц в растворе кислоты – ионы; 4) 25% всех частиц в растворе кислоты – молекулы.

Электролиты – это:

1) оксиды, растворимые в воде; 2) вода; 3) кислоты, соли и основания растворимые в воде;

4) кислоты, соли и основания нерастворимые в воде.

Кислотная среда раствора определяется:

1) катионом водорода  $\text{H}^+$ ; 2) гидроксид анионом  $\text{OH}^-$ ; 3) наличием обоих ионов одновременно  $\text{H}^+\text{OH}^-$ ; 4) другим ионом.

Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:

1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.



Для определения наличия в растворе сульфат аниона  $\text{SO}_4^{2-}$  необходимо добавить раствор содержащий:

1) катион алюминия  $\text{Al}^{3+}$ ; 2) карбонат анион  $\text{CO}_3^{2-}$ ; 3) катион водорода  $\text{H}^+$ ; 4) катион бария  $\text{Ba}^{2+}$ .

По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:

1)  $\text{NaOH}$ ; 2)  $\text{CuSO}_4$ ; 3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ; 4)  $\text{HCl}$ .

Нейтральная среда раствора определяется:

1) катионом водорода  $\text{H}^+$ ; 2) гидроксид анионом  $\text{OH}^-$ ; 3) наличием обоих ионов одновременно  $\text{H}^+\text{OH}^-$ ; 4) другим ионом.

Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:

1) красную; 2) малиновую; 3) синюю; 4) фиолетовую.

Для определения наличия в растворе карбонат аниона  $\text{CO}_3^{2-}$  необходимо добавить раствор содержащий:

1) катион водорода  $\text{H}^+$ ; 2) карбонат анион  $\text{CO}_3^{2-}$ ; 3) катион серебра  $\text{Ag}^+$ ; 4) катион бария  $\text{Ba}^{2+}$ .

15. Какая из данных кислот является сильным электролитом:

1) серная; 2) кремневая; 3) угольная; 4) фосфорная.

16. Напишите реакцию ионного обмена для веществ:  $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} =$

**КР №3. «Важнейшие неметаллы и их соединения»****Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 9 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 3

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

*Распределение заданий КИМ по содержанию представлено в таблице*

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества	1	1
2	Многообразие веществ	5	5
3	Многообразие химических реакций	5	8
	<i>Итого</i>	<i>11</i>	<i>14</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<i>Задания части 1</i>			1
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.1	1
2	Химический элемент. Простые и сложные вещества	1.6	1
3	Химические свойства оксидов	3.2.1	1
4	Химические свойства кислот	3.2.3	1
5	Химические свойства кислот	3.2.3	1
6	Химические свойства простых и сложных веществ	3.1	1
7	Химические свойства простых веществ неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, кремния, углерода	3.1.2	1
8	Решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы»	4.4	1
<i>Задания части 2</i>			

9	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения.	2.1	2
10	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	2.1 2.6	2
11	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакции. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	2.1 4.5 4.5.1	2

### Критерии оценивания работы:

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 15 - 16 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 12 — 14 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 6 — 11 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 3 — 5 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 2 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

### Текст демонстрационного варианта контрольной работы

#### Контрольная работа № 3

#### «Важнейшие неметаллы и их соединения»

#### 1 вариант

**Часть 1.** Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням, соответствующее атому неметалла:

а) 2e, 8e, 4e    б) 2e, 8e, 1e    в) 2e, 8e, 2e    г) 2e, 8e, 3e

2. Аллотропной модификацией фосфора **не является** является:

а) белый    б) синий    в) красный    г) черный

3. Какой из оксидов азота относится к несолеобразующим:

а) NO    б) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>    в) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>    г) NO<sub>2</sub>

4. С каким из веществ, формулы которых приведены, соляная кислота не взаимодействует?

а) Fe б) Ca(OH)<sub>2</sub> в) MgO г) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

5. Бесцветная дымящаяся жидкость с резким раздражающим запахом:

а) аммиак б) азотная кислота в) азот г) серная кислота

6. Соотнесите название объекта и признаки, характерные для объекта.

*Вещество*

*Свойства*

а) Аммиак

1) легче воздуха

б) Хлор

2) растворим в воде

3) резкий, удушливый

4) тяжелее воздуха

5) бесцветный газ

6) желто-зеленый

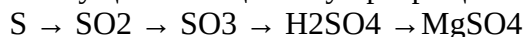
<i>а</i>	<i>б</i>

7. Составьте формулы водородных соединений: азота, йода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

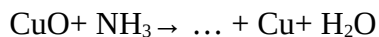
8. Как определить, что в пробирке присутствует хлорид натрия. Напишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

### **Часть 2.**

9. Осуществите цепочку превращений, 4 превращение запишите в ионном виде.



10. Закончите схему реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



11. Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 200 г 15% раствора иодида натрия с избытком нитрата свинца.

**КР №4. «Важнейшие металлы и их соединения»**  
**Пояснительная записка**

**Предмет:** Химия

**Класс:** 9 класс

**Форма контрольного мероприятия:** контрольная работа

**Тема:** Контрольная работа № 4

**Цель контрольного мероприятия:** оценить уровень усвоения материала по теме: «Важнейшие металлы и их соединения»

**Документы, определяющие содержание КИМ:** ФГОС ООО, ООП ООО, Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

**Распределение заданий КИМ по содержанию**

№ п/п	Содержательные блоки	Количество заданий	Максимальный балл
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества	6	6
2	Многообразие химических реакций	6	13
	<i>Итого</i>	<i>12</i>	<i>19</i>

**Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ**

№	Проверяемые элементы содержания	Элемент из ОГЭ	Максимальный балл
<i>Задания части А</i>			1
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.1	1
2	Химический элемент. Простые и сложные вещества	1.6	1
3	Химическая связь	1.3 1.4	1
4	Химический элемент. Простые и сложные вещества	1.6	1
5	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов ПСХЭ Д.И. Менделеева Химический элемент. Простые и сложные вещества	1.1 1.6	1
6	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов ПСХЭ Д.И. Менделеева Химический элемент. Простые и сложные	1.1 1.6	1

	вещества		
7	Химические свойства простых веществ металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа	3.1.1	1
8	Химические свойства кислот	3.2.3	1
9	Химические свойства оснований	3.2.2	
10	Химические свойства простых веществ металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа	3.1.1	1
<b>Задания части Б</b>			
11	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.1 2.6 2.5	6
12	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакции. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	2.1 4.5 4.5.1	3

### **Критерии оценивания работы:**

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по пятибалльной системе:

при выполнении учеником от 94 до 100% (от 15 - 16 баллов) работы ставить оценку «5»;

от 76 до 93% (от 12 — 14 баллов) работы - «4»;

от 50 до 75% (от 6 — 11 баллов) - «3»;

от 20 до 50% (от 3 — 5 баллов) - «2».

При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% (1 — 2 балла) ставится оценка «1».

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

Форма представления результатов: анализ результатов тестирования в модуле МСОКО АИС «СГО».

### **Текст демонстрационного варианта контрольной работы**

#### **Контрольная работа № 4**

#### **«Металлы»**

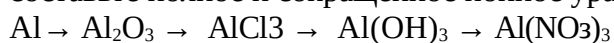
#### **1 вариант**

### **ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа**

- 1 (1 балл) Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме магния:  
 А. 2e, 2e.                      Б. 2e, 4e                      В. 2e, 3e.                      Г. 2e, 8e, 2e.
- 2 (1 балл) Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочных металлов:  
 А. 1.                              Б. 2.                              В. 3.                              Г. 4.
- 3 (1балл). Тип химической связи в простом веществе литии:  
 А. Ионная.                      Б. Ковалентная полярная.  
 В. Ковалентная неполярная.                      Г. Металлическая.
- 4 (1 балл). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
 А. Бериллий.                      В. Магний.  
 Б. Кальций.                      Г. Стронций.
- 5 (1 балл). Радиус атомов элементов 3-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:  
 А. Изменяется периодически.                      Б. Не изменяется.  
 В. Увеличивается.                      Г. Уменьшается.
- 6 (1 балл). Атом алюминия отличается от иона алюминия:  
 А. Зарядом ядра.                      В. Числом протонов.  
 Б. Радиусом частицы.                      Г. Числом нейтронов.
- 7 (1 балл). Наиболее энергично реагирует с водой:  
 А. Калий                      Б. Кальций                      В. Скандий                      Г. Магний.
- 8 (1балл). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:  
 А. Железо                      Б. Никель                      В. Платина                      Г. Цинк
- 9 (1 балл). Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:  
 А.  $\text{KOH}_{(p-p)}$ .                      В.  $\text{KNO}_3_{(p-p)}$ .  
 Б.  $\text{NaCl}_{(p-p)}$ .                      Г.  $\text{BaSO}_4$ .
- 10 (1балл). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:  
 А.  $\text{HCl}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .                      В.  $\text{KOH}$ ,  $\text{HgO}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
 Б.  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ .                      Г.  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .

#### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (6 баллов). Составьте уравнения химических реакций, необходимых для осуществления превращений. В первой реакции укажите окислитель и восстановитель, для третьей составьте полное и сокращенное ионное уравнение.



12 (3балла). Задача на примеси. Определите массу алюминия, который выделится при взаимодействии водорода с 200г оксида алюминия, содержащего 49% примесей.