

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Отдел образования Администрации Курманаевского района**

**МБОУ "Ромашкинская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

методическим  
объединением учителей  
естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_

Емельянова А.П.  
Протокол №1 от «30  
августа 2023г»

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УР

\_\_\_\_\_

Макарова Н.Н.  
Протокол №1  
от «3 августа 2023»

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_

Ярославская Е.А.  
Приказ №81 от «1»  
сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 306909)

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

для обучающихся 8 – 9 классов

Составил учитель химии:

Тутаева Юлия Забировна.

Первая категория.

**с.Ромашкино 2023**

## Раздел 1 .ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

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

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 8 КЛАСС

#### Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

#### *Химический эксперимент:*

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании,

взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

#### **Химический эксперимент:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент:***

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

***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

**9 КЛАСС**

**Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент:***

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

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

### **Неметаллы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, сбор, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование

видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

#### **Металлы и их соединения**

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

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

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

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

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

#### **Химический эксперимент:**

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### **Химический эксперимент:**

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

#### **Межпредметные связи**

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

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

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

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

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

### **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

##### **2) гражданского воспитания:**

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

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

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

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

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

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

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

##### **5) трудового воспитания:**

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

##### **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 другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

##### **Работа с информацией:**

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

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

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

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

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

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

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций

(обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

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

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для

изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

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

химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**Раздел 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронн ые (цифровые) образовател ьные ресурсы	Реализация Федеральной программы воспитания ( целевые ориентиры результатов воспитания)
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские 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>	Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства. 1 сентября: День знаний
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Физического воспитания, ориентированного на формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - развитие физических способностей с учетом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях 27 сентября День туризма; 23 февраля День защитника Отечества 7 апреля день здоровья; 10 августа день физкультурника.
Итого по разделу		20				
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>						
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК	Ценности научного познания,

					<a href="https://m.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей. 8 февраля: День русской науки; 12 апреля День космонавтики
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	Ценности научного познания, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей. 8 февраля: День русской науки;
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	Экологического воспитания, способствующего формированию экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды 4 октября – День защиты животных  8 февраля – День российской науки  22 апреля – Всемирный день Земли 5 июня: День эколога;
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	– Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим

						<p>образцам отечественного и мирового искусства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 21 февраля: Международный день родного языка;</li> <li>– 24 мая: День славянской письменности и культуры</li> </ul>
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.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	<p>Гражданского воспитания, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– День Героев Отечества;</li> <li>– 10 декабря: День прав человека;</li> <li>– 12 декабря: День Конституции Российской Федерации;</li> <li>– 27 декабря: День спасателя.</li> </ul>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41837c">https://m.eds.oo.ru/7f41837c</a>	<p>Патриотического воспитания, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение,</p>

					<u>7с</u>	<p>формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности.</p> <p>День народного единства</p> <p>День Государственного герба РФ</p> <p>День добровольца</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5		

### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация Федеральной программы воспитания (целевые ориентиры результатов воспитания)
		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		<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	<p>Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.</p> <p>1 сентября: День знаний</p>
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	<p>Гражданского воспитания, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры</p>
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в	8	1	1	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	



	растворах					<p>День Героев Отечества;</p> <p>10 декабря: День прав человека;</p> <p>12 декабря: День Конституции Российской Федерации;</p> <p>27 декабря: День спасателя.</p>
<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>	<p>– Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.</p> <p>– 21 февраля: Международный день родного языка;</p> <p>24 мая: День славянской письменности и культуры</p>
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>	<p>Ценности научного познания, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.</p> <p>8 февраля: День русской науки;</p>
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	

	группы. Азот, фосфор и их соединения					
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>	
<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>	Патриотического воспитания, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности. День народного единства День Государственного герба РФ День добровольца
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>	– Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства. – 21 февраля: Международный день

						родного языка; 24 мая: День славянской письменности и культуры
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>						
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	– Эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства. – 21 февраля: Международный день родного языка; 24 мая: День славянской письменности и культуры
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	4	7		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата факт	Дата план
		Всего		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1	04.09	
2	Понятие о методах познания в химии	1	06.09	
3	<b>Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»</b>	1	11.09	
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	13.09	
5	<b>Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»</b>	1	18.09	
6	Атомы и молекулы	1	20.09	
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	25.09	
8	Простые и сложные вещества	1	27.09	
9	Атомно-молекулярное учение	1	02.10	
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	04.10	
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	09.10	
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	11.10	
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	16.10	
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	18.10	
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	23.10	
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	25.10	
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1	06.11	

18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	08.11	
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	13.11	
20	<b>Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»</b>	1	15.11	
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	20.11	
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	22.11	
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	27.11	
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	29.11	
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	04.12	
26	<b>Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»</b>	1	06.12	
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	11.12	
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	13.12	
29	Понятие о кислотах и солях	1	18.12	
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	20.12	
31	<b>Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»</b>	1	25.12	
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	27.12	
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	09.01	

34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	10.01	
35	Физические и химические свойства воды	1	15.01	
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	17.01	
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1	22.01	
38	<b>Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»</b>	1	24.01	
39	<i>Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»</i>	1	29.01	
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	31.01	
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	05.02	
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	07.02	
43	Получение и химические свойства оснований	1	12.02	
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	14.02	
45	Получение и химические свойства кислот	1	19.02	
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	21.02	
47	<b>Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	1	26.02	
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	28.02	
49	Обобщение и систематизация знаний	1	04.03	
50	<i>Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"</i>	1	06.03	
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах	1	11.03	

	сходных элементов			
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	13.03	
53	Периоды, группы, подгруппы	1	18.03	
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	20.03	
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	05.04	
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	08.04	
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	10.04	
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	15.04	
59	Ионная химическая связь	1	17.04	
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	22.04	
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	25.04	
62	Степень окисления	1	29.04	
63	Окислительно-восстановительные реакции	1	02.05	
64	Окислители и восстановители	1	06.05	
65	<b>Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»</b>	1	08.05	
66	Решение задач	1	13.05	
67	<b>Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация</b>	1	<b>15.05</b>	
68	Итоговывй урок.	1	20.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт
		Всего		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	01.09	
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1	06.09	
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	08.09	
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	13.09	
5	<b>Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»</b>	1	15.09	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1	20.09	
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	22.09	
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1	27.09	
9	Окислительно-восстановительные реакции	1	29.09	
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	04.10	
11	Ионные уравнения реакций	1	06.10	
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	11.10	
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1	13.10	
14	Понятие о гидролизе солей	1	18.10	
15	Обобщение и систематизация знаний	1	20.10	



16	<b>Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»</b>	1	25.10	
17	<b>Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»</b>	1	27.10	
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	08.11	
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1	10.11	
20	<b>Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»</b>	1	15.11	
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	17.11	
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	22.11	
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	24.11	
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	29.11	
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	01.12	
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	06.12	
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	08.12	
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	13.12	
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	15.12	
30	<b>Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»</b>	1	20.12	

31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	22.12	
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1	27.12	
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1	29.12	
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	10.01	
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	12.01	
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	17.01	
37	Угольная кислота и её соли	1	19.01	
38	<b>Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"</b>	1	24.01	
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1	26.01	
40	Кремний и его соединения	1	31.01	
41	<b>Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</b>	1	02.02	
42	<b>Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</b>	1	07.02	
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1	09.02	
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	14.02	
45	Общие способы получения металлов.	1	16.02	

	Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси			
46	Понятие о коррозии металлов	1	21.02	
47	Щелочные металлы	1	22.02	
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	28.02	
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	01.03	
50	Важнейшие соединения кальция	1	06.03	
51	Обобщение и систематизация знаний	1	13.03	
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1	15.03	
53	<b>Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"</b>	1	20.03	
54	Алюминий	1	22.03	
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	03.04	
56	Железо	1	05.04	
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	10.04	
58	Обобщение и систематизация знаний	1	12.04	
59	<b>Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»</b>	1	17.04	
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1	19.04	
61	Обобщение и систематизация знаний	1	24.04	
62	<b>Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»</b>	1	26.04	
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	02.05	
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1	03.05	
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	15.05	

66	<b><i>Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация</i></b>	1	17.05	
67	Решение задач.	1	22.05	
68	Решение задач.	1	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

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

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Аликберова Л.Ю. Занимательная химия Москва: «АСТ\_ПРЕСС», 2002 год
- Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия: вопросы, задачи, упражнения Москва: «Дрофа», 2002 год
- Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 8 класс Москва: «Дрофа», 2002 год
- Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 9 класс Москва: «Дрофа», 2002 год Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии Москва « Оникс 21 век», 2003 год Ольгин О. Занимательные опыты по химии Москва: «Детская литература», 2001 год
- Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные и эффективные опыты по химии Москва: «Дрофа», 2002 год
- Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва. : «Новая волна», 2001 год
- Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва: «Новая волна», 2001 год

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных

материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.

5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научнопопулярных и занимательных книг по химии.

6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом

## Материально-техническая база

цифровые лаборатории по химии,

- комплект посуды и оборудования для ученических опытов по химии,

- **Цифровая лаборатория по химии (ученическая) - 3 шт.**

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя встроенными датчиками:

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С

Отдельные датчики:

Датчик оптической плотности 525 нм

Опись набора химических реактивов

№ п/п	Наименование	Агрегатное состояние	Количество (г/мл)	Примечания
1	Соляная кислота	10% водный раствор	250 мл	
2	Серная кислота	25% водный раствор	250 мл	
3	Гидроксид натрия	10% водный раствор	250 мл	
4	Алюминий	гранулы	10 г	
5	Железо	стружка	20 г	
6	Цинк	гранулы	10 г	
7	Медь	проволока	10 г	
8	Оксид меди (II)	порошок	20 г	
9	Оксид магния	порошок	20 г	
10	Гидроксид кальция	насыщенный водный раствор	50 мл	Концентрация раствора < 0,15%
11	Хлорид натрия	5% водный раствор	50 мл	
12	Хлорид лития	10% водный раствор	50 мл	
13	Хлорид кальция	5% водный раствор	2*100 мл	
14	Хлорид меди (II)	5% водный раствор	50 мл	
15	Хлорид алюминия	5% водный раствор	50 мл	
16	Хлорид железа (III)	5% водный раствор	50 мл	
17	Хлорид аммония	5% водный раствор	50 мл	
18	Хлорид бария	5% водный раствор	3*150 мл	
19	Сульфат натрия	5% водный раствор	50 мл	
20	Сульфат магния	5% водный раствор	50 мл	
21	Сульфат меди (II)	5% водный раствор	50 мл	
22	Сульфат железа (II)	порошок	4,6 г	7-водный. Для свежеприготовленного раствора!
23	Сульфат цинка	5% водный раствор	50 мл	
24	Сульфат алюминия	5% водный раствор	50 мл	
25	Сульфат аммония	5% водный раствор	50 мл	
26	Карбонат натрия	5% водный раствор	2*100 мл	
27	Карбонат кальция	мрамор	10 г	
28	Гидрокарбонат натрия	5% водный раствор	50 мл	
29	Ортофосфат натрия	5% водный раствор	3*150 мл	
30	Бромид натрия	5% водный раствор	50 мл	
31	Йодид калия	5% водный раствор	50 мл	
32	Нитрат бария	5% водный раствор	50 мл	
33	Нитрат серебра	5% водный раствор	2*100 мл	
34	Аммиак	5% водный раствор	50 мл	
35	Пероксид водорода	3% водный раствор	50 мл	
36	Метилловый оранжевый	0.1% водный раствор	50 мл	
37	Лакмус	0.1% водный раствор	50 мл	
38	Фенолфталеин	0.1% водно-спиртовой раствор	50 мл	На основе изопропанола
39	Хлорид магния	5% водный раствор	50 мл	
40	Нитрат натрия	5% водный раствор	50 мл	
41	Нитрат кальция	5% водный раствор	50 мл.	
42	Оксид алюминия	порошок	20 г	
43	Оксид кремния	песок	10 г	
44	Дистиллированная вода		50 мл	
	Универсальный индикатор	бумага	1 набор	

Приложение к рабочей программе.

Приложение 1. Оценочно-методические материалы.

8 класс

<b>Форма КИМ</b>	<b>Тема контрольной работы</b>	<b>Дата</b>
Контрольная работа	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	15.11
Контрольная работа	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	29.01
Контрольная работа	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	06.03
Контрольная работа	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	05.05
<b>Контрольная работа</b>	<b>Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация</b>	<b>15.05</b>
	<b>Тема практической работы</b>	<b>Дата</b>
	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	11.09
	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	18.09
	Практическая работа № 3 по теме «Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств»	06.12
	Практическая работа № 4 по теме «Получение и соби́рание водорода, изучение его свойств»	25.12
	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	24.01
	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	26.02

9 класс

<b>Форма КИМ</b>	<b>Тема контрольной работы</b>	<b>Дата</b>
	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	15.09
	<i>Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»</i>	27.10
	<i>Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</i>	07.02

	<i>Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»</i>	26.04
	<i>Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация</i>	17.05
	<b>Тема практической работы</b>	<b>Дата</b>
	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	<b>25.10</b>
	<i>Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»</i>	<b>15.11</b>
	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	<b>20.12</b>
	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	<b>24.01</b>
	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	<b>02.02</b>
	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	<b>20.03</b>
	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	<b>17.04</b>

#### **Приложение №2 Система оценки достижений обучающихся.**

Оценка устного ответа.

#### **Отметка «5» ставится, если обучающийся:**

- дал полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- изложил материал в определенной логической последовательности.

#### **. Отметка «4» ставится, если обучающийся:**

- дал полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- изложил материал в определенной последовательности;
- допустил 2–3 несущественных ошибки, исправленных по требованию учителя

или дал неполный и нечеткий ответ.

#### **Отметка «3» ставится, если обучающийся:**

- дал полный ответ, но допустил существенную ошибку

или ответ неполный, построен несвязно.

#### **Отметка «2» ставится, если обучающийся:**

- показал непонимание основного содержания учебного материала;
- допустил существенные ошибки, которые не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Оценка умений решать задачи:**



Отметка «5» ставится, если:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом.

Отметка «4» ставится, если:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но нерациональным способом;
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если:

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

4. Отметка «2» ставится, если:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

#### **Оценка экспериментальных умений**

. Отметка «5» ставится, если:

- 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» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

- 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 обучающийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если:

- 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.

## Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

. Отметка «2» ставится, если:

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

Контрольные  
работы по  
ХИМИИ

8 класс. Контрольная работа по химии № 1

**Часть А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

**А1.** Относительная атомная масса калия равна:

- а) 20                                      б) 19

**А2.** К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которого:

- а)  $\text{NO}_2$  и  $\text{S}_8$                                       в)  $\text{CuO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
б)  $\text{NaOH}$  и  $\text{CaOH}$                                       г)  $\text{N}_2$  и  $\text{H}_2$

**А3.** Только сложные вещества перечислены в ряду

- а) воздух, вода, кислород  
б) соляная кислота, озон, водород  
в) кислород, медь, хлор  
г) поваренная соль, вода, сероводород

**А4.** Из перечисленных формул выберите одну, обозначающую вещество, молекула которого состоит из атомов трех химических элементов.

- а)  $\text{Na}_2\text{O}$                                       б)  $\text{FeCl}_3$                                       в)

**А5.** Постоянную валентность в соединениях проявляет:

- а) водород                                      б) сера

**А6.** Валентность элементов в соединениях с кислородом уменьшается в ряду веществ, формулы которых:

- а)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{CaO}$   
б)  $\text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{BaO} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}$

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

**В1.** Выпишите утверждения, в которых о кислороде говорится как о химическом элементе.

- а) В состав воды входит кислород  
б) При разложении воды образуются кислород и водород

Вариант 1

**А7.** Массовая доля поваренной соли в растворе, полученном из 10 г соли и 190 г воды, равны:

- а) 5,3%                      б) 0,53%                      в) 0,05%                      г) 5%

**А8.** Формулы веществ, в которых молекулы имеют одинаковое число атомов, но различают качественным составом:

- а)  $\text{CO}$  и  $\text{CO}_2$                                       в)  $\text{CH}_4$  и  $\text{CS}_2$   
б)  $\text{SO}_2$  и  $\text{CO}_2$                                       г)  $\text{N}_2\text{O}$  и  $\text{NO}_2$

**А9.** Число протонов в ядре атома химического элемента, порядковый номер которого в ПСХЭ 15, равно:

- а) 31                                      б) 15                                      в) 16

**А10.** В результате окисления 3,2 г меди получен оксид меди (II) количеством вещества:

- а) 0,01 моль                      б) 0,05 моль                      в) 0,4 моль                      г) 1,5 моль

**А11.** Сумма коэффициентов в уравнение реакции, схема которой  $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  равна:

- а) 2                                      б) 3                                      в) 4

**А12.** Верны ли следующие суждения о правилах работы в химической лаборатории?

А. Пробирку следует закреплять в лапке штатива около ее отверстия.

Б. Сразу после прогревания всей пробирки необходимо нагревать реагирующие вещества.

- а) верно только А                      в) верны оба суждения  
б) верно только Б                      г) оба суждения неверны

в) Рыбы дышат кислородом, растворенным в воде

г) Кислород – бесцветный газ без вкуса и запаха

д) В состав оксидов входит кислород

е) Вещества горят в кислороде, образуя оксид

**В2.** Установите соответствие между схемой химической реакции и типом реакции.

Схема реакции	Тип реакции
А) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$	1) реакция обмена
Б) $\text{HgO} + \text{HCl} \rightarrow \text{HgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) реакция соединения
В) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	3) реакция замещения
Г) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$	4) реакция разложения

**Часть С.** Задания с развернутым ответом.

**С1.**

При полном сжигания ленты магния, масса которого 2,4 г, в токе кислорода можно получить оксид магния количеством вещества \_\_\_\_\_

### Контрольная работа № 2 по темам:

#### «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»

**Часть 1.** Выберите один правильный ответ

1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний

2. В промышленности кислород получают из

1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия

3. Катализатором разложения пероксида водорода является

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

4. Кислород выделяется в ходе

1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза

5. Укажите газ, который не относится к благородным

1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон

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

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

7. Укажите правильное суждение

- 1) водород очень мало растворяется в воде
- 2) водород имеет высокую температуру сжижения
- 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой
- 4) водород не реагирует с кислородом

8. Соединения водорода с металлами называют:

А) Оксиды; Б) Гидриды; В) Пероксиды; Г) Гидроксиды.

9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием

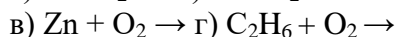
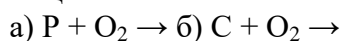
- 1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

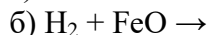
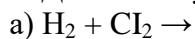
- 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

## Часть 2. Задания со свободным ответом

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.



2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

Ответы

Контрольная работа № 2 по темам:

«Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»

Ответы. Критерии оценивания.

### 1 вариант:

Первое задание:

1

3

4

4

1

1

1

1

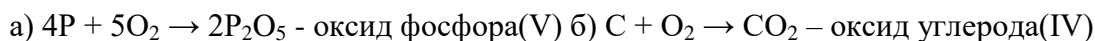
4

3

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

Второе задание

1.

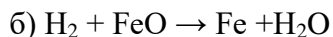


в)  $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$  - оксид цинка г)  $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$  – оксид углерода(IV), вода  
 За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2.



t



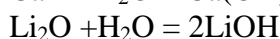
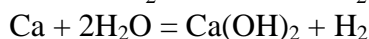
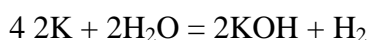
Водород в этих реакциях окисляется.

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

3.1)  $m(\text{сахара}) = m(\text{раствора}) \times W(\text{сахара}) : 100\% = (250 \times 15\%) : 100\% = 37,5\text{г}$

2)  $m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 250 - 37,5 = 212,5\text{г}$

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла



KOH – гидроксидкалия

Ca(OH)<sub>2</sub> – гидроксидкальция

LiOH– гидроксидлития

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от 13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

### Тема: «Основные классы неорганических соединений»

Контрольная работа №3. 1 вариант

1)Распределите вещества по колонкам таблицы и дайте названия веществам:

Кислотные оксиды	Основные оксиды	Соли	Основания	Кислоты одноосновные	Кислоты многоосновные

FeO, HCl, FeSO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Li<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O

2) С какими из предложенных веществ реагирует серная кислота: медь, хлорид бария, азотная кислота, гидроксид натрия, цинк, нитрат калия, оксид серы (VI), оксид магния? Запишите уравнения возможных реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакции по числу и составу вступающих и образующихся веществ.

3) Решите цепочку превращений:  $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$

4) Определите массу оксида железа(III), которая образуется при разложении 120г гидроксида железа(III) при нагревании.

5) Получите хлорид цинка всеми возможными способами. Запишите уравнения реакций.

### Контрольная работа №3. 2 вариант

1)Распределите вещества по колонкам таблицы и дайте названия веществам:

Кислотные оксиды	Основные оксиды	Соли	Основания	Кислоты бескислородные	Кислоты кислородосодержащие.

MgO, CO<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>, CuOH, HBr, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CrO, AlCl<sub>3</sub>

2) С какими из предложенных веществ реагирует гидроксид натрия: фосфорная кислота, оксид углерода(IV), сульфат меди(II), гидроксид хрома(III), оксид калия, хлорид железа(II)? Запишите уравнения возможных реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакции по числу и составу вступающих и образующихся веществ.

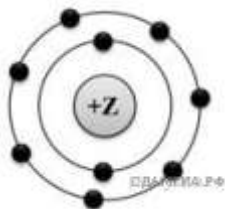
3) Решите цепочку превращений: C → CO<sub>2</sub> → K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> → CaCO<sub>3</sub> → CO<sub>2</sub>

4) Какая масса азотной кислоты вступит в реакцию с гидроксидом калия, если получается 78г соли?

5) Получите сульфат калия всеми возможными способами. Запишите уравнения реакций.

### Контрольная работа №4 Тема: «Строение атома. Виды химической связи»

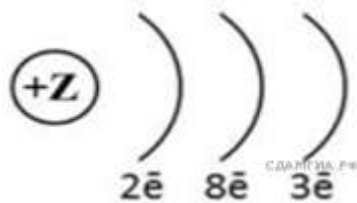
1.



На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента. Запишите в поле ответа номер периода и номер группы, в которых расположен химический элемент, модель которого изображена на рисунке. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

период	группа

2.



На приведённом рисунке изображена схема строения электронных оболочек атома. Запишите в поле ответа номер периода и номер группы, в которых расположен химический элемент, схема строения которого изображена на рисунке. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

период	группа

3. Запишите в поле ответа номер периода и номер группы химического элемента, в ядре которого находится 14 протонов. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

период	группа

4. Запишите в поле ответа номер периода и номер группы химического элемента, атом которого в основном состоянии содержит 8 электронов. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

период	группа



5. Расположите химические элементы –1) германий 2) углерод 3) кремний в порядке усиления металлических свойств соответствующих им простых веществ. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ \_\_\_\_\_

6. Расположите химические элементы – 1) хлор 2) бром 3) фтор в порядке увеличения их атомного радиуса. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ \_\_\_\_\_

7. Расположите химические элементы –1) литий 2) азот 3) углерод в порядке уменьшения электроотрицательности. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ \_\_\_\_\_

8. Расположите химические элементы – 1) алюминий 2) кремний 3) фосфор в порядке усиления кислотных свойств их высших оксидов. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

Ответ \_\_\_\_\_

9. Ковалентную полярную связь имеет каждое из двух веществ

- 1) оксид натрия и оксид хлора(VII)
- 2) оксид кремния и аммиак
- 3) хлорида лития и кислород
- 4) сероводород и хлор
- 5) оксид серы(VI) и соляная кислота

10. Веществами с ионной и ковалентной неполярной связью являются соответственно

- 1) хлорид натрия и хлор
- 2) водород и хлор
- 3) хлорид меди(II) и хлороводород
- 4) оксид магния и бром
- 5) вода и магний

14. Ковалентная полярная связь образуется между атомами

- 1) натрия и брома
- 2) серы и кислорода
- 3) водорода и хлора
- 4) калия и хлора
- 5) водорода

15. Дайте характеристику химическим элементам по плану, указанным учителем

### **Итоговая контрольная работа по химии.**

#### **Промежуточная аттестация.; 8 класс**

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

1 вариант

A1. Символ химического элемента кальция

1. K
2. Ca
3. Cs
4. Cd

A2. Физическим природным явлением является

1. образование глюкозы в зеленом растении
2. лесной пожар
3. высыхание дождевых луж
4. процесс дыхания растений

A3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество.

1. железо, нож, сахар
2. стекло, дерево, железо
3. парта, дерево, стекло
4. стекло, окно, гвоздь

A4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.

1. кислород, ртуть, оксид азота
2. оксид натрия, вода, серная кислота
3. барий, оксид бария, гидроксид бария
4. кислород, водород, барий

A5. Число, показывающее число атомов в молекуле называется...

1. индекс
2. коэффициент
3. валентность
4. электроотрицательность

A6. Как определяется число электронов атома химического элемента?

1. по порядковому номеру
2. по номеру периода
3. по номеру группы
4. по разнице между атомной массой и порядковым номером.

A7. Какое из веществ имеет ковалентный неполярный вид связи?

1. O<sub>2</sub>
2. H<sub>2</sub>O
3. CaCl<sub>2</sub>
4. Ba

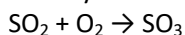
A8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Na, K
2. O, Mg, Zn
3. Na, Mg, Ca
4. Al, P, Cl

A9. Выберите ряд, где указаны только основания

1. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O
2. Ca(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH
3. CaO, H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
4. CaO, NaOH, Na<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

A10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



1. 4
2. 5
3. 6
4. 7

B1. Процесс диссоциации хлорида кальция можно выразить уравнением

1.  $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{Cl}^-$
2.  $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
3.  $\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^{2-}$
4.  $\text{CaCl}_1 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{Cl}^-$

В2. Установите соответствие между уравнением реакции и типом реакции

1.  $2Al + 3S \rightarrow 2Al_2O_3$  А. реакция обмена
2.  $2Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3 H_2O$  Б. реакция замещения
3.  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$  В. реакция разложения
4.  $ZnO + 2HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + H_2O$  Г. реакция соединения

С1. Для приготовления 400 г 2% раствора соли необходимо взять соль массой

1. 8 г
2. 4 г
3. 2 г
4. 10 г

С2. Объем углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана  $CH_4$   
 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$  равен

1. 11,2 л
2. 22,4 л
3. 44,8 л
4. 5,6 л

### 9 класс

Контрольная работа №1 теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант № 1

А1. У атома серы число электронов на внешнем уровне и заряд ядра равны соответственно

- 1) 4 и +16
- 2) 6 и +32
- 3) 6 и +16
- 4) 4 и +32

А2. Сходное строение внешнего электронного слоя имеют атомы мышьяка и

- 1) фосфора
- 2) селена
- 3) германия
- 4) ванадия

А3. В ряду химических элементов:

алюминий → кремний → фосфор → сера

высшая степень окисления

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, а потом уменьшается

А4. Притяжение электронов внешнего слоя к ядру увеличивается в ряду

- 1) Si-P-N
- 2) S-P-As
- 3) Na-K-Rb
- 4) Si-Ca-K

А5. В ряду Be-B-C-N происходит

- 1) увеличение радиуса атомов
- 2) увеличение силы притяжения валентных электронов к ядру
- 3) уменьшение электроотрицательности
- 4) уменьшение числа валентных электронов

А6. В порядке усиления неметаллических свойств расположены

- 1) S-Se
- 2) Se-Br
- 3) Br-I
- 4) I-Te

А7. Наибольший радиус у атома

- 1) брома
- 2) цинка
- 3) кальция
- 4) германия

А8. Наибольшей восстановительной активностью обладает

- 1) Si
- 2) P
- 3) S
- 4) Cl

А9. Высший оксид состава ЭО образуют все элементы

- 1) IV А группы
- 2) III А группы
- 3) IV периода
- 4) II периода

А10. По номеру периода можно определить

- 1) количество электронов на внешнем уровне атома
- 2) количество всех электронов в атоме
- 3) заряд ядра атома
- 4) число энергетических уровней в атоме

А11. Сколько энергетических уровней в атоме скандия?

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

А12. Оцените правильность суждений

А. Металлические и восстановительные свойства элементов в главных подгруппах с ростом заряда ядра увеличиваются.

Б. В периоде с ростом заряда ядра основные свойства оксидов и гидроксидов увеличиваются.

- 1) верно только А      2) верно только Б      3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

A13. Наиболее сильными основными свойствами обладает гидроксид

- 1) KOH      2) NaOH      3) RbOH      4) CsOH

A14. Кислотные свойства наиболее выражены у

- 1) Br<sub>2</sub>O<sub>7</sub>      2) SeO<sub>3</sub>      3) As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>      4) GeO<sub>2</sub>

B1. В ряду химических элементов Na — Mg — Al:

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов
- 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается электроотрицательность
- 4) уменьшается радиус атомов
- 5) усиливаются металлические свойства

B2. В ряду химических элементов F — Br — I:

- 1) все элементы имеют высшую степень окисления, равную номеру группы
- 2) ослабевают неметаллические свойства
- 3) увеличивается высшая степень окисления
- 4) увеличивается радиус атомов
- 5) образуют летучие водородные соединения с общей формулой HЭ

	вариант
Задание	<b>1</b>
A1	3
A2	1
A3	1
A4	1
A5	2
A6	2
A7	3
A8	1
A9	2
A10	4
A11	4
A12	1
A13	4
A14	1
B1	24
B2	245

## Контрольная работа «Металлы и их соединения» 1 вариант

### Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1 Электронная формула атома магния:  
 1)  $1s^2 2s^2$       2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$       3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$       4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2 В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?  
 1) Na, Mg, Al      2) Al, Mg, Na      3) Ca, Mg, Be      4) Mg, Be, Ca
- A3 Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это  
 1) железо      2) медь      3) серебро      4) алюминий
- A4 Наиболее энергично взаимодействует с водой:  
 1) калий      2) натрий      3) кальций      4) магний
- A5 Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:  
 1) HCl и CO<sub>2</sub>      2) NaOH и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      3) SiO<sub>2</sub> и KOH      4) NaNO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- A6 Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия      2) пирометаллургия      3) электрометаллургия      4) гальваностегия

### Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

- В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА      ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- A)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$       1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   
 Б)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$       2)  $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 В)  $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$       3)  $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
 Г)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$       4)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$   
     5)  $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
     6)  $\text{CaCO}_3$

А	Б	В	Г

### Часть С.

- С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$ .

Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

- С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

### Ответы и решения

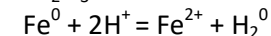
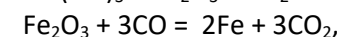
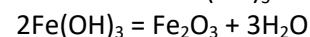
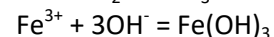
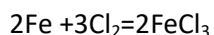
#### Часть А

#### Часть В

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
2	2	3	1	2	2	6542

### Часть С.

С1. Элементы ответа:



С2. Элементы ответа:

- 1)  $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$  .
- 2)  $m(Mg) = 12г * 0,95 = 11,4г$
- 3)  $v(H_2) = v(Mg) = 11,4 / 24 = 0,475$  моль
- 4)  $V(H_2) = 0,475 \text{ моль} * 22,4 \text{ л/моль} = 10,64 \text{ л}$
- 5)  $\varphi_{\text{выхода}} = 10 \text{ л} / 10,64 \text{ л} = 0,94$  или 94%

## Контрольная работа Контрольная работа по теме: «Металлы».

Вариант №1.

Часть А.

1. Химический элемент расположен в 4-м периоде в главной подгруппе I-й группы. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:

- 1) 2,8,8,2.                      2) 2,8,18,1.                      3) 2,8,8,1.                      4) 2,8,18,2.

2. Связь в соединении, образованном атомом кислорода и элементом, имеющим распределение электронов в атоме: 2,8,2 является:

- 1) ионной    2) ковалентной полярной    3) ковалентной неполярной    4) металлической

3. К основным оксидам относится:

- 1)  $I_2O_3$                       2)  $Al_2O_3$                       3)  $As_2O_5$                       4)  $Rb_2O$

4. Высший оксид алюминия:

- 1)  $Al_2O_3$                       2)  $Al(OH)_3$                       3)  $H_3AlO_3$                       4)  $AlCl_3$

5. В какой из реакций можно получить хлорид железа(III):

- 1)  $Fe + HCl$                       2)  $FeO + Cl_2$                       3)  $Fe + Cl_2$                       4)  $FeO + HCl$

6. У какого из атомов, электронные конфигурации которых приведены ниже, металлические свойства будут проявляться сильнее:

- 1)  $\dots 3s^2 3p^2$                       2)  $\dots 4s^2$                       3)  $\dots 3s^2 3p^6$                       4)  $\dots 3d^{10} 4s^1$

7. Металлы относящиеся к легким и тяжелым характеризуются свойством:

- 1) теплопроводностью    2) твердостью    3) плотностью    4) пластичностью

8. Коррозия протекающая с растворами электролитов при температуре называется:

- 1) химическая    2) атмосферная    3) почвенная    4) морская

9. Сплав никеля, хрома и алюминия, обладающий большой электропроводностью и жаропрочностью называется:

- 1) латунь                      2) дюралюминий                      3) бронза                      4) нихром

10. Основные свойства в ряду гидроксидов  $Be(OH)_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Ca(OH)_2$

- 1) усиливаются                      2) не изменяются                      3) ослабевают

11. Восстановление металла из оксида углем или оксидом углерода(II) называется:

- 1) электрометаллургия    2) пирометаллургия    3) гидрометаллургия    4) карботермия

Часть В.

12. Высший оксид хрома имеет формулу и проявляет свойства:

- 1)  $Cr_2O_3$     2)  $CrO_3$     3)  $CrO$     4)  $CrO_2$                       а) основные    б) кислотные    в) амфотерные

13. Укажите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты в реакции:  $Na + O_2 = Na_2O$

14. Установите соответствие к каждой позиции первого столбца, подберите соответствующую позицию второго:

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| А) $Al_2O_3$ | 1) криолит                      |
| Б) $Fe_2O_3$ | 2) корунд                       |
| В) $NaCl$    | 3) бура                         |
|              | 4) окалина или красный железняк |
|              | 5) каменная соль                |

Часть С.

15. Осуществите превращения:  $Fe \rightarrow FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO \rightarrow Fe$

↓



16. При взаимодействии 5,4 г Al с соляной кислотой было получено 6,384 л водорода (н.у.). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?

№	1-вариант
1.	3
2.	1
3.	4
4.	1
5.	3
6.	2
7.	3
8.	1
9.	4
10.	1
11.	4
12.	2-Б
13.	Na <sup>0</sup> -1e=Na <sup>+1</sup> ] 4-В O <sup>20</sup> +4e=2O <sup>-2</sup> ] 1-О 4Na+O <sub>2</sub> =2Na <sub>2</sub> O
14.	A-2,Б-4,В-5
15.	1) Fe+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> =H <sub>2</sub> +FeSO <sub>4</sub> 2) FeSO <sub>4</sub> +2NaOH= Fe(OH) <sub>2</sub> + Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 3) Fe(OH) <sub>2</sub> →FeO+H <sub>2</sub> O 4) FeO+C=Fe+CO 5) Fe(OH) <sub>2</sub> +2HNO <sub>3</sub> = Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> +2H <sub>2</sub> O
16.	5,4г                                    х л 2Al+6HCl=2AlCl <sub>3</sub> +3H <sub>2</sub> 27г/моль                                    22,4л/моль 2 моль                                    3 моль 1) n(Al)=5,4/27=0,2 моль 2) 0,2 моль = х моль 2 моль                                    3 моль х=0,3 моль 3) V <sub>теор</sub> (H <sub>2</sub> )=22,4·0,3=6,72 л 4) φ(H <sub>2</sub> )=6,384/6,72=95%

Контрольная работа по химии за курс 9 класса

Вариант 2

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответами в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы **в данном ряду**.

1) S            2) K            3) H            4) O            5) Na

1. Определите, атомам, каких из указанных элементов, до завершения уровня не хватает двух электронов. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые находятся в одной группе. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их атомного радиуса. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в соединениях проявляют только степень окисления +1

Запишите в поле ответов номера выбранных элементов.

Ответ:

4. Из предложенного перечня веществ выберите восстановители, действием которых на оксид железа (III) при нагревании можно получить железо.

1) водород 2) кислород 3) медь 4) алюминий 5) серебро

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

5. Из предложенного перечня выберите два металла, которые получают только электролизом расплавов их солей.

1) Fe 2) Na 3) Cu 4) Al 5) K

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ.

Ответ:

6. Из предложенного перечня выберите два названия, которые соответствуют формуле Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

1) бурый железняк 2) красный железняк 3) гематит 4) лимонит 5) пирит

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ

Ответ

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, в реакциях с которыми водород проявляет окислительные свойства.

1) натрий 2) азот 3) кислород 4) кальций 5) фосфор

Запишите в поле ответов номера выбранных веществ

Ответ

8. Установите соответствие между формулой оксида и его характером: к позиции, обозначенной буквой, подберите, соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

А) CO <sub>2</sub>	1) амфотерный оксид
Б) ZnO	2) основной оксид
В) CO	3) несолеобразующий оксид
Г) MgO	4) кислотный оксид

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9. Задана следующая схема превращений: Fe<sup>x</sup>  $\xrightarrow{y}$  FeCl<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\quad}$  Fe(OH)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\quad}$

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.



- 1) Cl<sub>2</sub> 2) HCl 3) KOH 4) H<sub>2</sub>O 5) KCl

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	У

10.

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**Формула вещества**

**Реагенты**

А) FeO

1) SO<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, HCl

Б) S

2) Hg, O<sub>2</sub>, KClO<sub>3</sub>

В) KOH

3) CuSO<sub>4</sub>, Cu, HBr

4) CuCl<sub>2</sub>, HCl, ZnO

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

11. Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в уравнении реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

12. Решите задачу.

Чему равен объем водорода, образовавшегося при взаимодействии 5,4г алюминия и 81г бромоводородной кислоты?

ОТВЕТЫ

Часть 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	23	542	15	25	14	24	23	3142	13	241
Вариант 2	14	352	25	14	25	23	14	4132	23	124

Часть 2

	11	
Вариант 1	$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 (\text{разб.}) \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$	
	$3 \text{Cu}^0 - 2e^- \rightarrow 3\text{Cu}^{+2} \quad \text{окисление; Cu}^0 - \text{восстановитель}$	
	$2 \text{N}^0 + 3e^- \rightarrow \text{N}^{+2} \quad \text{восстановление; N}^0 - \text{окислитель}$	
Вариант 2	$4\text{Zn} + 5\text{H}_2\text{S}^{+6}\text{O}_4 (\text{конц.}) \rightarrow 4\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{S}^{-2} + 4\text{H}_2\text{O}$	
	$4 \text{Zn}^0 - 2e^- \rightarrow 4\text{Zn}^{+2} \quad \text{окисление; Zn}^0 - \text{восстановитель}$	
	$1 \text{S}^{+6} + 8e^- \rightarrow \text{S}^{-2} \quad \text{восстановление; S}^{+6} - \text{окислитель}$	

<p>Вариант 1</p>	<p>Какой объем углекислого газа выделится при взаимодействии 200 г карбоната кальция, содержащего, 15 % примесей с необходимым количеством серной кислоты</p> <p>Дано;</p> <p><math>m(\text{CaCO}_3) = 200 \text{ г}</math></p> <p><math>w(\text{прим}) = 15\% (0,15)</math></p> <hr/> <p>Найти:</p> <p><math>V(\text{CO}_2) = ?</math></p>	<p>Решение: 1) Составим уравнение химической реакции</p> $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>2) Найдем массовую долю чистого карбоната кальция:</p> $w(\text{CaCO}_3 \text{чист.}) = 1 - 0,15 = 0,85$ <p>3) Найдем количество чистого карбоната кальция:</p> $n(\text{CaCO}_3 \text{чист.}) = m(\text{CaCO}_3) \cdot w(\text{CaCO}_3 \text{чист.}): M(\text{CaCO}_3) = 200 \cdot 0,85: 100 = 1,7 \text{ моль}$ <p>т.к. по уравнению реакции <math>n(\text{CaCO}_3) = n(\text{CO}_2)</math>, следовательно, <math>n(\text{CO}_2) = 1,7 \text{ моль}</math></p> <p>4) Найдем объем углекислого газа:</p> $V(\text{CO}_2) = n \cdot V_m = 1,7 \cdot 22,4 = 38,08 \text{ л}$ <p>Ответ: в результате реакции выделилось 38,08 л углекислого газа</p>
<p>Вариант 2</p>	<p>Чему равен объем водорода, образовавшегося при взаимодействии 5,4г алюминия и 81г бромоводородной кислоты?</p> <p>Дано;</p> <p><math>m(\text{Al}) = 5,4 \text{ г}</math></p> <p><math>m(\text{HBr}) = 81 \text{ г}</math></p> <hr/> <p>Найти:</p> <p><math>V(\text{H}_2) = ?</math></p>	<p>Решение: 1) Составим уравнение химической реакции</p> $2\text{Al} + 6\text{HBr} \rightarrow 2\text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2$ <p>2) Найдем количество алюминия и бромоводородной кислоты, определим, которое из веществ - взято в недостатке <math>n(\text{Al}) = 5,4: 27 = 0,2 \text{ моль}</math></p> <p><math>n(\text{HBr}) = 81: 6 \cdot 81 = 0,17 \text{ моль}</math>, следовательно, в недостатке - алюминий</p> <p>3) По недостатку найдем количество водорода, образовавшегося в результате реакции: <math>x:3 = 0,1</math></p> $x = 0,3 \text{ моль}$ <p>4) Найдем объем водорода:</p> $V(\text{H}_2) = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72 \text{ л}$ <p>Ответ: В результате реакции выделилось 6,72л водорода</p>