

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## МОАУ "СОШ №15"

РАССМОТРЕНО

[Руководитель ШМО]

\_\_\_\_\_

[Ким А.Т.]

[Номер приказа] от  
«[число]» [месяц] [год] г.

СОГЛАСОВАНО

[Заместитель директора  
по УВР]

\_\_\_\_\_

[Семенова Л.А.]

[Номер приказа] от  
«[число]» [месяц] [год] г.

УТВЕРЖДЕНО

[Директор]

\_\_\_\_\_

[Шинбергенов А.Т.]

[Номер приказа] от  
«[число]» [месяц] [год] г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4514908)

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

для обучающихся 8 – 9 классов

Составитель: учитель химии Сапарова Е.Г.



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

#### **Первоначальные химические понятия**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### ***Химический эксперимент:***

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

оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Неметаллы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков

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

### **Металлы и их соединения**

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

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

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и

кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

### **2) гражданского воспитания:**

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

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

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

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

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

#### **5) трудового воспитания:**

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

#### **б) экологического воспитания:**

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы

действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

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

3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	5	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

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

Итого по разделу		25			
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Планируе мая дата изучения	Фактическая дата изучения	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы			
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.	1			03.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d210c">https://m.edso.ru/ff0d210c</a>
2	Понятие о методах познания в химии	1			04.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d227e">https://m.edso.ru/ff0d227e</a>
3	<b>Стартовая контрольная работа № 1</b>	1	1		10.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d23dc">https://m.edso.ru/ff0d23dc</a>
4	<i>Практическая работа № 1</i> «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1	11.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d26ca">https://m.edso.ru/ff0d26ca</a>
5	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей <i>Практическая работа № 2</i>	1		1	17.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d28c8">https://m.edso.ru/ff0d28c8</a>

	«Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»						
6	Атомы и молекулы	1			18.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d2a6c">https://m.edso.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			24.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d2be8">https://m.edso.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества	1			25.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d2a6c">https://m.edso.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1			01.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d2d50">https://m.edso.ru/ff0d2d50</a>
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1			02.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d2eae">https://m.edso.ru/ff0d2eae</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			08.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d323c">https://m.edso.ru/ff0d323c</a>
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			09.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d350c">https://m.edso.ru/ff0d350c</a>

13	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.	1			15.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d5230">https://m.edso.ru/ff0d5230</a>
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1			16.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d37fa">https://m.edso.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1			22.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d3a16">https://m.edso.ru/ff0d3a16</a>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			23.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d3b88">https://m.edso.ru/ff0d3b88</a>
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1			05.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d5708">https://m.edso.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			06.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d3f34">https://m.edso.ru/ff0d3f34</a>
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1			12.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d40c4">https://m.edso.ru/ff0d40c4</a>

20	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Вещества и химические реакции»	1	1		13.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Озон	1			19.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах.	1			20.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1			26.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			27.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Способы его предотвращения	1			03.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	<i>Практическая работа № 3</i> по теме «Получение и собиране	1		1	04.12		Библиотека ЦОК

	кислорода, изучение его свойств»						<a href="https://m.edso.ru/ff0d4ae2">https://m.edso.ru/ff0d4ae2</a>
27	<b>Контрольная работа № 3 (за I полугодие)</b>		1			10.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d4dd0">https://m.edso.ru/ff0d4dd0</a>
28	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1				11.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d4dd0">https://m.edso.ru/ff0d4dd0</a>
29	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1				17.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d50d2">https://m.edso.ru/ff0d50d2</a>
30	Понятие о кислотах и солях	1				18.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d4dd0">https://m.edso.ru/ff0d4dd0</a>
31	Способы получения водорода в лаборатории	1				24.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d4f42">https://m.edso.ru/ff0d4f42</a>
32	<i>Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»</i>	1		1		25.12	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d542e">https://m.edso.ru/ff0d542e</a>
33	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1				14.01	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d55a0">https://m.edso.ru/ff0d55a0</a>

34	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			15.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d5708">https://m.edso.ru/ff0d5708</a>
35	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			21.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d587a">https://m.edso.ru/ff0d587a</a>
36	Физические и химические свойства воды. Растворение веществ в воде. Роль растворов в природе и жизни человека. Круговорот воды в природе.	1			22.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d59e2">https://m.edso.ru/ff0d59e2</a>
37	Состав оснований. Понятие об индикаторах. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1			22.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d5b40">https://m.edso.ru/ff0d5b40</a>
38	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1			28.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d5eba">https://m.edso.ru/ff0d5eba</a>
39	<i>Практическая работа № 5</i> по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	29.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d6342">https://m.edso.ru/ff0d6342</a>
40	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		04.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d664e">https://m.edso.ru/ff0d664e</a>

41	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			05.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d664e">https://m.edso.ru/ff0d664e</a>
42	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			11.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d67ca">https://m.edso.ru/ff0d67ca</a>
43	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			12.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0d67ca">https://m.edso.ru/ff0d67ca</a>
44	Получение, физические и химические свойства оснований	1			18.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0dfee2">https://m.edso.ru/ff0dfee2</a>
45	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.Ряд активности металлов Н.Н.Бекетова.	1			19.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/ff0dfee2">https://m.edso.ru/ff0dfee2</a>
46	Получение, физические и химические свойства кислот	1			25.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9474">https://m.edso.ru/00ad9474</a>
47	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1			26.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9b7c">https://m.edso.ru/00ad9b7c</a>
48	<i>Практическая работа № 6.</i> Решение экспериментальных	1		1	04.03		Библиотека ЦОК

	задач по теме «Основные классы неорганических соединений»						<a href="https://m.edso.ru/00ad9a50">https://m.edso.ru/00ad9a50</a>
49	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			05.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9cb2">https://m.edso.ru/00ad9cb2</a>
50	Обобщение и систематизация знаний	1			11.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9e1a">https://m.edso.ru/00ad9e1a</a>
51	<b>Контрольная работа №5</b> по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		12.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9ffa">https://m.edso.ru/00ad9ffa</a>
52	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов(щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			18.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ada52c">https://m.edso.ru/00ada52c</a>
53	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы ПСХЭ.	1			19.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ada52c">https://m.edso.ru/00ada52c</a>

54	Периоды, группы, подгруппы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.	1			01.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
55	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны.	1			02.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
56	Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			08.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			09.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
58	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			15.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			16.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>
60	Ионная химическая связь	1			22.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>

61	Ковалентная полярная химическая связь	1			23.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adaab9">https://m.edso.ru/00adaab9</a>
62	Ковалентная неполярная химическая связь	1			29.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adae28">https://m.edso.ru/00adae28</a>
63	<b>Промежуточная аттестация :Итоговая контрольная работа № 6</b>	1	1		30.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adb076">https://m.edso.ru/00adb076</a>
64	Степень окисления	1			06.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adb076">https://m.edso.ru/00adb076</a>
65	Окислительно-восстановительные реакции	1			07.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adb486">https://m.edso.ru/00adb486</a>
66	Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления.	1			13.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00adb33c">https://m.edso.ru/00adb33c</a>
67	Обобщение знаний «Строение атома. Химическая связь»	1			14.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/00ad9cb2">https://m.edso.ru/00ad9cb2</a>
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			20.05		Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edso.ru/ff0d61c6">https://m.edso.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	6			

## 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Планируемая дата изучения	Фактическая дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1			03.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в ПСХЭ и строение их атомов.	1			04.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			10.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи.	1			11.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>

5	<b>Входная контрольная работа №1</b> по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1		17.09		
6	Классификация и номенклатура химических реакций по различным признакам	1			18.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе.	1			24.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb9a">https://m.edsoo.ru/00adb9a</a>
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1			25.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>
9	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции.	1			01.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые	1			02.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc68">https://m.edsoo.ru/00adc68</a>

	электролиты.Катионы,анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи.						
11	Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакций ионного обмена, полные т сокращенные ионные уравнения реакций.	1			08.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1			09.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1			15.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
14	Понятие о гидролизе солей	1			16.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний	1			22.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	<i>Практическая работа № 1.</i> «Решение экспериментальных задач»	1		1	23.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>

17	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1		05.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
18	Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Химические свойства на примере хлора	1			06.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека.	1			12.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
20	<i>Практическая работа № 2</i> по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1		1	13.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1			19.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения	1			20.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>

	атомов, характерные степени окисления.						
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1			26.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1			27.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1			03.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1			04.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
27	<b>Контрольная работа № 3 (за I полугодие)</b>	1	1		10.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1			11.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в	1			17.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adff004">https://m.edsoo.ru/00adff004</a>

	природе, физические и химические свойства						
30	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1			18.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df180">https://m.edsoo.ru/00a/df180</a>
31	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1		1	24.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df306">https://m.edsoo.ru/00a/df306</a>
32	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1			25.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df518">https://m.edsoo.ru/00a/df518</a>
33	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1			14.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/df68a">https://m.edsoo.ru/00a/df68a</a>
34	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1			15.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/dfc20">https://m.edsoo.ru/00a/dfc20</a>
35	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1			21.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00a/dfd9c">https://m.edsoo.ru/00a/dfd9c</a>

36	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1			22.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
37	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1			28.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>
38	Угольная кислота и её соли	1			29.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
39	<i>Практическая работа № 4</i> по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1		1	04.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>
40	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода. Природные источники углеводородов, продукты их переработки. Понятие о биологически важных веществах : жиры, белки, углеводы.	1			05.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>
41	Кремний и его соединения	1			11.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>

42	<i>Практическая работа № 5.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	12.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
43	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1		18.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
44	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	1			19.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
45	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			25.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1			26.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>

47	Понятие о коррозии металлов. Основные способы защиты от коррозии.	1			04.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Щелочные металлы	1			05.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1			11.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
50	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1			12.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Важнейшие соединения кальция	1			18.03		
52	Обобщение и систематизация знаний	1			19.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
53	Жёсткость воды и способы её устранения	1			25.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
54	<i>Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"</i>	1		1	26.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Алюминий	1			08.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>

56	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1			09.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Железо	1			15.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
58	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			16.04		
60	Обобщение и систематизация знаний	1			22.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
61	<i>Практическая работа № 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1		1	23.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
62	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1			29.04		
63	Обобщение и систематизация знаний	1			30.04		
64	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	1		06.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>

65	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1			07.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
66	<b>Промежуточная аттестация :Итоговая контрольная работа № 6</b>				13.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
67	Химическое загрязнение окружающей среды	1			14.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
68	Роль химии в решении экологических проблем	1			20.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	6	7			



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

## **8 класс**

Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2022. - 286 с.

Химия. класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2022. - 288 с.

## **9 класс**

Химия. 9 класс/Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Промсвещение»;  
Химия 9 класс: учебник / О. С. Gabrielyan. – 7-е изд. перераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник)  
ISBN 978-5-358-21507-8

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **8 класс**

1. Gabrielyan O. C., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.
2. Gabrielyan O. C., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2022.
3. Gabrielyan, O. C. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 8 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 109.
4. Gabrielyan, O. C. Методическое пособие к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия». 9 класс / О. С. Gabrielyan. — М. : Дрофа, 2021. — 108.
5. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2020
6. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2018

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

## **9 класс**

1. В помощь школьному учителю. М. Ю. Горковенко «Поурочные разработки по химии к учебникам: О. С. Gabrielyana; Н. И. Сони́на, М. П. Сапина; Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана» 9 класс. «Вако», Москва 2005 г.
2. В помощь абитуриенту. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов «Химия». Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Дрофа, Москва 2005 г.
3. В помощь абитуриенту. Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева «Химия». Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Под редакцией профессора Р. А. Лидина 3 – е издание, исправленное. Дрофа, Москва 2004 г.
4. Gabrielyan O.C. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
5. Химия 9 класс: учебник / О. С. Gabrielyan. – 7-е изд. прераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник) ISBN 978-5-358-21507-8
6. Gabrielyan O.C. Изучаем химию в 9 кл.: дидактические материалы / О.С. Gabrielyan, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
7. Gabrielyan O.C., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
8. Gabrielyan O.C., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа
9. Министерство образования Российской Федерации. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия 8 – 11 классы. -3-е издание, стереотипное - Москва; Дрофа, 2002 г. (стр. 26 – 37).
10. Рабочая программа. Химия к УМК О. С. Gabrielyana Лабиринт. ру. Издательство "Вако" 2016 г.
11. Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии (Часть 1. Основное общее образование) для основной общеобразовательной школы в соответствии с существующей концепцией химического образования.
12. Химия: 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;
13. Химия 9 класс: учебник / О. С. Gabrielyan. – 7-е изд. прераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник) ISBN 978-5-358-21507-8
14. Химия в таблицах 8 – 11 классы. Справочное пособие. Автор – составитель А. Е. Насонова 10 – е издание, стереотипное. Дрофа, Москва 2007 г.

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

### **ИНТЕРНЕТ**

#### **8 класс**

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия.

Коллекция Российского общеобразовательного портала

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

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия

<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект

## 9 класс

1) <http://nsportal.ru/page/poisk-po-saitu>

2) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/39/>

3) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/20/>

4) [http://ulitina.3dn.ru/index/kontrolnye\\_raboty/0-72](http://ulitina.3dn.ru/index/kontrolnye_raboty/0-72)

5) <http://www.zavuch.info/methodlib/136/30956/> (сайт для учителя химии и биологии)

6)

[http://elenahism.ucoz.ru/load/rabochaja\\_programma\\_po\\_khimii\\_10\\_klass\\_2\\_chasa\\_v\\_nedelju/1-1-0-23](http://elenahism.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_khimii_10_klass_2_chasa_v_nedelju/1-1-0-23)

7) <https://resh.edu.ru/subject/29/9/>

8) <https://interneturok.ru> (9 класс)

9) <https://skysmart.ru/articles/chemistry/>

10) <https://www.alto-lab.ru>

11) Портал Всероссийской олимпиады школьников. <http://rusolymp.ru/>

12) Русский образовательный портал. <http://www.gov.ed.ru>

13) Федеральный российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru>

14) Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>

15) Портал компании «Кирилл и Мефодий». <http://www.km.ru>

16) Образовательный портал «Учеба». <http://www.uroki.ru>

17) Журнал «Курьер образования». <http://www.courier.com.ru>

18) Журнал «Вестник образования». <http://www.vestnik.edu.ru>

19) Издательский дом «Профкнига». <http://www.profkniga.ru>

20) Издательский дом «1 сентября». <http://www.1september.ru>

21) Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (издательский дом «1 сентября»).

<http://festival.1september.ru>

22) <https://elementy.ru/catalog?type=39>

23) Интернет портал ПроШколу.ру <http://www.proshkolu.ru/>

24) <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки.

25) Сайт СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ. <https://sdamgia.ru>

**Пояснительная записка  
к стартовой диагностической работе**

Контрольная работа составлена в соответствии с требованиями рабочей программы по химии и ориентирована на учебник «Химия 8 класс» О.С.Габриелян И.Г.Остроумов С.А.Сладков. На выполнение работы отводится 45 минут.

Данная работа составлена по типу структуры ЕГЭ. Контрольная работа состоит из двух частей: 1,2. Часть 1 предполагает наличие 8 заданий (с № 1 по 8) с выбором ответа (один из четырех предложенных) оценивается 1 баллом.

№ 6-7 оценивается 2 баллами

№ 8- 4 баллами

№ 9- 5 баллами

Часть 2 предполагает одно задание на классификацию химических и физических явлений.

Шкала оценивания:

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

**Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 1**

1. Дать определение термину «Вещество».

2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества

3. Какой газ необходим для дыхания?

а. азот                                      б. кислород                                      в. углекислый газ                                      г. водород

4. Из перечня выберите *тело*

а. уксусная кислота                                      б. железо                                      в. кислород                                      г. мяч

5. Привести пример вещества, растворимого в воде.

а. железо                                      б. глина                                      в. уксус                                      г. древесина

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

*примеры:*

а. гвоздь                                      г. стекло                                      1) тело  
б. ваза                                      д. монета                                      2) вещество  
в. железо                                      медь

*понятия:*

А	Б	В	Г	Д	Е

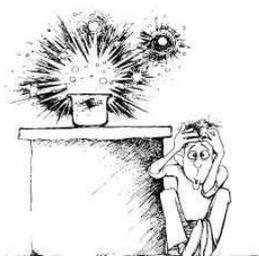
7. Из перечня прилагательных выберите те, которые можно использовать для характеристики *предгрозового неба*:

а. железный                                      б. магнитный                                      в. свинцовый                                      г. тяжёлый                                      д. серебристо - белый

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

9. Приключения юного химика Юха.

Сегодня мы расскажем вам про юного неудачливого исследователя, которого зовут Юх (от слов "юный химик"). Если бы в замечательной сказке Николая Носова "Приключения Незнайки и его друзей" был коротышка, который любил всё смешивать и смотреть, что получится, то его, вероятно, звали бы именно так. Правда, химию он знал пока не очень хорошо, но зато очень любил химические опыты. Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть. Придя на кухню, он вскипятил воду, заварил чай, добавил сахара. И тут Юх призадумался, оказывается на кухне можно увидеть различные явления, происходящие с веществами. Юх схватил карандаш и составил список химических явлений, которые можно наблюдать на кухне. Помогите Юху разобраться, какие процессы химические, а какие



физические и почему?

а. горение природного газа на кухне;б.

скисает молоко;

в. подгорание пищи;

г. таяние льда при размораживании холодильника;

д. гашение соды лимонной кислотой при приготовлении блинов.

## Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 2

1. Дать определение термину «тело».

2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества

3. Какой газ необходим для дыхания?

- а. азот                                      б. кислород                                      в. углекислый газ                                      г. водород

4. Из перечня выберите **вещество**

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

5. Привести пример вещества, нерастворимого в

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

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

примеры:

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

понятия:

- 1) тело  
2) вещество

А	Б	В	Г	Д	Е

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

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

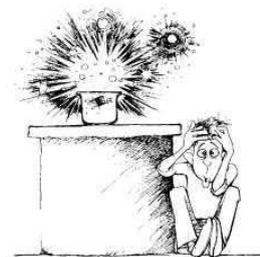
8. Опишите свойства растительного масла, придерживаясь следующего плана: агрегатное состояние (при нормальных условиях), цвет, запах, растворимость в воде.

9. Приключения юного химика Юха.

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

Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть. Придя на кухню, он вскипятил воду, заварил чай, добавил сахара. И тут Юх призадумался, оказывается на кухне можно увидеть различные явления, происходящие с веществами. Юх схватил карандаш и составил список химических явлений, которые можно наблюдать на кухне. Помогите Юху разобраться, какие процессы химические, а какие физические и почему?

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



### Ответы

Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 1

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

Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 2

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

На выполнение работы 20 минут

Максимальное количество 18 баллов

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

**Контрольная работа № 1.**  
**по теме: «Вещества и химические реакции».**

Спецификация

*I. Назначение контрольной работы* – Проверить уровень усвоения первоначальных химических понятий: знание химической символики; различие понятий- простые и сложные вещества; типы химических реакций; умение давать характеристику качественного и количественного состава вещества; нахождение молярной массы элемента по формуле вещества.

*II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 10 заданий.

Часть 1- включает 6 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 2-х заданий, в первом задании нужно установить соответствие между химическими веществами, и второе задание с кратким ответом и к этим заданиям нужно записать ответ.

Часть 3 состоит из 2-х заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

### III. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 6 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл). Часть 2.

В – 1 Максимум 2 балла (за каждый правильный ответ 1 балл). В –

2 Максимум 1,5 балла.

Часть 3.

С – 1 Максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

С – 2 Задача, максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы. Всего

– 19,5 балла.

Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	7 и менее	8 – 12	13 – 16	17 – 19,5

Вариант – 1.

### Часть - 1

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, которая соответствует номеру выбранного вами ответа.

1. Фарфоровая чашка служит:

1) для длительного хранения растворов или сыпучих веществ

2) для перемешивания и растворения веществ

3) для измельчения твёрдых веществ

4) для нагревания и выпаривания растворов

2. Из перечисленных химических знаков символ азота:

1) Na                    2) C                    3) N                    4) Ba

3. Какая запись обозначает, что молекула азота состоит из двух атомов: 1)

2N                    2) N<sub>2</sub>                    3) N<sub>2</sub>O                    4) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

4. Сложное вещество – это соединение, в состав которого входят атомы:

1) разных химических элементов

2) одного химического элемента

5. Только простые вещества перечислены в ряду:

1) воздух, вода, кислород

2) серная кислота, водород, озон

3) кислород, азот, хлор

4) поваренная соль, вода, сероводород

6. Среди приведённых схем химических реакций к реакциям соединения относится:

- 1)  $Zn + HCl \rightarrow H_2 \square + ZnCl_2$
- 2)  $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 \square + H_2O$
- 3)  $H_2SO_4 + Na_2O \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
- 4)  $K_2O + H_2O \rightarrow KOH$

Часть – 2

Ответом служит последовательность букв, соответствующих цифре.

1. Установите соответствие между химической формулой вещества и его составом:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1) HCl             | A) простое вещество |
| 2) Cl <sub>2</sub> | B) сложное вещество |
| 3) H <sub>2</sub>  |                     |
| 4) BaO             |                     |

2. Выпишите названия простых веществ из следующего перечня:

Азот, уголь, вода, морская вода, оксид железа (III), серная кислота, медь

Ответ: \_\_\_\_\_

Часть – 3

1) Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ по их формулам:

- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| A) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | Б) CaO |
|-----------------------------------|--------|

2) Массовая доля химического элемента фосфора в оксиде фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) равна: 1)

- |       |          |          |         |
|-------|----------|----------|---------|
| 19,2% | 2) 36,4% | 3) 43,7% | 4) 100% |
|-------|----------|----------|---------|

Полугодовая контрольная работа ( за 1 полугодие)

Тест за I полугодие по химии в 8 классе

ФИО \_\_\_\_\_

I вариант.

Часть А. Выбери один правильный ответ:

A1. Вода, сахар, сода, уксус относятся к:

а) веществам; б) физическим явлениям; в) физическим телам; г) химическим явлениям.

A2. Скисание молока относится к:

а) физическому явлению; б) химическому явлению; в) не знаю.

A3. Уксус можно отличить от воды по:

а) цвету; б) запаху; в) агрегатному состоянию; г) не знаю.

A4. Правильно назван элемент:

а) Hg – водород; б) S – сера; в) Cu – железо; г) Fe – медь; д) O – водород.

A5. Химическая формула вещества, состоящего из трёх атомов водорода и одного атома азота, имеет вид: а) N<sub>3</sub>H; б) NH<sub>3</sub>; в) 3NH; г) не знаю.

A6. Атом железа (III) образует с атомами кислорода соединение:

а) FeO<sub>3</sub>; б) Fe<sub>3</sub>O<sub>2</sub>; в) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; г) Fe<sub>3</sub>O.

A7. Валентность атома элемента равна I в оксиде:

а) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; б) SO<sub>3</sub>; в) K<sub>2</sub>O; г) CO<sub>2</sub>.

A8. Среди перечисленных веществ укажите простое вещество:

а) O<sub>3</sub>; б) HCl; в) H<sub>2</sub>O; г) Fe(OH)<sub>3</sub>.

A9. Недостающий коэффициент в уравнении  $2Al + \underline{\hspace{1cm}} Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$  равен:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5; д) 6.

A10. Молярная масса – это:

а) масса одной молекулы; б) масса одного атома; в) масса одного моля; г) не знаю.

A11. В кислороде количеством вещества 2 моль содержится молекул:

а)  $6,02 \cdot 10^{23}$ ; б)  $3,01 \cdot 10^{23}$ ; в)  $1,204 \cdot 10^{23}$ ; г)  $12,04 \cdot 10^{23}$ .

A12. Для определения количества вещества можно использовать формулу:

а)  $n = m \cdot M$ ; б)  $n = m : M$ ; в)  $n = M : m$ ; г) не знаю.

A13. Водород взаимодействует с: а) H<sub>2</sub>O; б) CH<sub>4</sub>; в) CuO; г) N<sub>2</sub>O; д) CaH<sub>2</sub>.

A14. Валентность кислотного остатка равна I в:

а) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; б) HNO<sub>3</sub>; в) H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>; г) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; д) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

A15. Кислород количеством вещества 3 моль (н.у.) занимает объём:

а) 11,2л; б) 67,2л; в) 44,8л; г) 22,4л.

Часть В. Ответом на задание этой части будет некоторое пропущенное слово (запишите в нужном по смыслу падеже) или комбинация букв и чисел.

V1. Установите соответствие:

<u>формула</u>	<u>название вещества</u>
1. HNO <sub>3</sub>	А. серная
2. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Б. азотная
3. H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	В. ортофосфорная
4. H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Г. соляная
5. HCl	Д. угольная

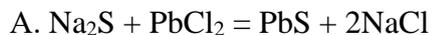
V2. Установите соответствие:

<u>формула</u>	<u>класс веществ</u>
1. CO <sub>2</sub>	А. оксид
2. Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Б. кислота
3. NaOH	В. соль
4. H <sub>2</sub> S	Г. основание

V3. Установите соответствие:

<u>тип реакции</u>	<u>уравнение реакции</u>
--------------------	--------------------------

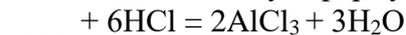
1. соединения
2. разложения
3. замещения
4. обмена



**В4.** Признак химической реакции:

- а) выделение тепла;
- б) изменение цвета;
- в) переход из твёрдого состояния в жидкое;
- г) образование осадка;
- д) выделение газа;
- е) изменение агрегатного состояния

**В5.** Допишите необходимую формулу в уравнении реакции:



**В6.** При горении спиртовки вначале испаряется спирт. Это \_\_\_\_\_ явление.  
Затем спирт горит. Это \_\_\_\_\_ явление.

**В7.** Химические реакции, протекающие с выделением теплоты, называются \_\_\_\_\_.

**Часть С. Напишите развёрнутое решение предложенного задания:**

**С1.** Решите задачу: При горении 46,5 г фосфора образовался оксид фосфора(V). Вычислите его массу.

**С2.** Осуществите цепочку превращений:  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3$

**Ключ к тесту по химии за 1 полугодие 8 класс**

<b>№ вопросов</b>	<b>I вариант</b>		<b>II вариант</b>
<b>Часть А</b>			
<b>1</b>	<b>А</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>2</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>А</b>
<b>3</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>4</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>5</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>6</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>7</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>А</b>
<b>8</b>	<b>А</b>	<b>1</b>	<b>Г</b>
<b>9</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>А</b>
<b>10</b>	<b>В</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>11</b>	<b>Г</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>12</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>13</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>Г</b>
<b>14</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>15</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>Часть В</b>			
<b>1</b>	<b>1Б, 2А, 3Д, 4В, 5Г</b>	<b>2</b>	<b>1Д, 2Б, 3А, 4Г, 5В</b>
<b>2</b>	<b>1А, 2В, 3Г, 4Б</b>	<b>2</b>	<b>1Б, 2В, 3Г, 4А</b>
<b>3</b>	<b>1Б, 2Г, 3В, 4А</b>	<b>2</b>	<b>1В, 2Б, 3А, 4Г</b>
<b>4</b>	<b>А, Б, Г, Д</b>	<b>1</b>	<b>В, Е</b>
<b>5</b>	<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>3</b>	<b>HNO<sub>3</sub></b>
<b>6</b>	<b>Физическое, химическое</b>	<b>2</b>	<b>Физическое, химическое</b>
<b>7</b>	<b>Экзотермические</b>	<b>2</b>	<b>Эндотермические</b>
<b>Часть С</b>			
<b>1</b>	<b>m(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) = 106,5 г</b>	<b>3</b>	<b>m(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) = 255 г</b>
<b>2</b>	<b>1) 2H<sub>2</sub>O = 2H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> 2) 3O<sub>2</sub> + 4Al = 2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 6HCl = 2AlCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O</b>	<b>3</b>	<b>1) 4P + 5O<sub>2</sub> = 2P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 3H<sub>2</sub>O = 2H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 3) 2H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 3Ca = Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub></b>
		<b>40</b>	

«5» - 32 – 40 баллов

«4» - 26 – 31 балл

«3» - 20 – 25 балл

«2» - менее 20 баллов

## Контрольная работа № 4: «Кислород, водород, вода».

### Спецификация

#### *I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся по пройденному материалу.

#### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы. Контрольная работа состоит из 5 заданий, 5 задание повышенного уровня (задача).

1 задание – нарисовать прибор по получению водорода, кислорода, 2

задание – области применения водорода, кислорода.

3, 4 задание – дописать уравнения реакций.

#### *III. Критерии оценивания.* Задания 1,2,3,4 – задания базового уровня;

1,2 задания оцениваются в 1 балл – всего 2 балла,

3,4 задания оцениваются в 3 балла – всего 6 баллов, 5

задание повышенного уровня сложности – 4 балла

Всего – 12 баллов.

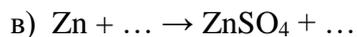
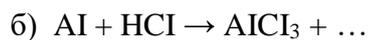
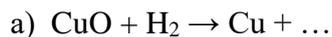
Система перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
--------	-----	-----	-----	-----

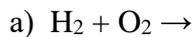
Количество баллов	2 – 3 балла	4 – 6	7 – 9	10 – 12
-------------------	-------------	-------	-------	---------

Вариант – 1.

1. Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить и собрать кислород в лаборатории методом вытеснения воды.
2. Перечислите области применения водорода. На каких физических и химических свойствах основано это применение?
3. Допишите уравнения реакций, укажите какими из них можно воспользоваться для получения водорода. Назовите тип каждой реакции.



4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

5. \*Для засолки огурцов приготовили 5 кг 6% -ного раствора поваренной соли. Вычислите, какие массы соли и воды потребовались для приготовления этого раствора.

## Контрольная работа № 5

по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».

Спецификация

### *I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся по пройденному материалу.

### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 7 заданий обязательного уровня с выбором одного ответа из предложенных

Часть 2 состоит из 4-х заданий, 1 задание с кратким ответом; 2,3 задание - установить соответствие, 4 задание - дописать уравнения химических реакций.

Часть 3 состоит из 3-х заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.



FeO, K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, MgO, CrO, CrO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Выпишите формулы только основных оксидов.

2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1) MgO                            | А) кислоты                 |
| 2) H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | Б) щёлочи                  |
| 3) Cu(OH) <sub>2</sub>            | В) оксиды                  |
| 4) NaOH                           | Г) нерастворимые основания |
| 5)                                |                            |

1	2	3	4

3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций:

- |   |   |
|---|---|
| 6) HgO + HNO <sub>3</sub>                                 | А) Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> |
| 7) Al + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                    | Б) K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O                |
| 8) Na <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O | В) Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O             |
| 9) K <sub>2</sub> O + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>      | Г) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O               |

1	2	3	4

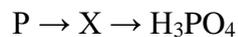
4. Допишите уравнения химических реакций:

- |   |  |
|---|--|
| 1. LiOH + SO <sub>3</sub> →               | 3) Ca(OH) <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> → |
| 2. NaOH + P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> → | 4) Ba(OH) <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> → |

Часть – 3

1. Даны вещества: соляная кислота, гидроксид кальция, вода, оксид фосфора (V), оксид магния. С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать: а) гидроксид натрия; б) гидроксид железа (III)? Напишите уравнения соответствующих реакций. Укажите тип каждой реакции.

2. Как отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания?
3. Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме:



□



## Промежуточная аттестация : Итоговая контрольная работа № 6 за курс химии 8 класса

### I. Назначение контрольной работы

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся за курс химии 8 класса.

### II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 2-х заданий, первое задание с выбором нескольких вариантов ответа, 2 задание - установить соответствие между химическими веществами.

Часть 3 состоит из двух заданий повышенного уровня сложности. Для выполнения задания этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

### III. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл). Часть 2

В – 1,2 максимум 2 балла, всего – 4 балла

Часть 3.

С – 1,2 максимум 3 балла, всего - 6 баллов. Всего – 20 баллов.

Система перевода баллов в оценку

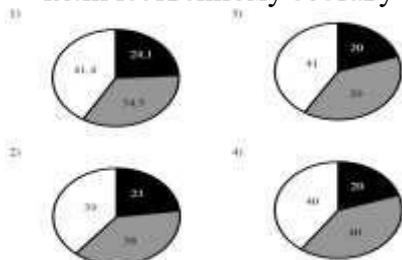
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	4 и менее	5 – 12	13 – 17	18 – 20

### Вариант 1

#### Часть 1

1. Одинаковое число электронов во внешнем электронном слое имеют атомы:  
1) С и N      2) N и S      3) С и Si    4) He и Ne
2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?  
1) германий → кремний → углерод    2) литий → натрий → калий  
3) барий → магний → кальций    4) кислород → азот → углерод
3. Химическая связь в оксиде лития  
1) ионная    2) ковалентная полярная    3) ковалентная неполярная    4) металлическая
4. Степень окисления +3 хлор имеет в соединении:  
1)  $\text{HClO}_3$     2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$     3)  $\text{KClO}_4$     4)  $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$
5. К сложным веществам относится:

- 1) медь 2) белый фосфор 3) аммиак 4) бром
6. Какое уравнение соответствует реакции соединения?
- 1)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$   
 2)  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$   
 3)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$   
 4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 = 3\text{NaNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$
7. Осадок образуется в результате реакции между:
- 1) сульфатом натрия и нитратом цинка 2) серной кислотой и гидроксидом меди(II)  
 3) сульфидом натрия и соляной кислотой 4) гидроксидом бария и карбонатом калия
8. Верны ли суждения о назначении лабораторной посуды и оборудования? А.  
 Для измерения объёма жидкости используют мерный цилиндр.  
 Б. Ступка с пестиком предназначена для измельчения твёрдых веществ.
- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
9. Между какими веществами протекает химическая реакция?
- 1) хлоридом магния и нитратом цинка  
 2) карбонатом кальция и азотной кислотой  
 3) силикатом натрия и гидроксидом калия  
 4) фосфатом бария и сульфидом свинца
10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу силиката кальция?



## Часть 2

1. В ряду химических элементов  $\text{B} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Ga}$ :
- 1) ослабевают металлические свойства  
 2) увеличивается число протонов в атомах  
 3) уменьшаются заряды ядер атомов  
 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое атомов  
 5) возрастают радиусы атомов
2. Установите соответствие между двумя веществами и признаком протекающей между ними реакции.

### РЕАГИРУЮЩИЕ

### ВЕЩЕСТВА

- А)  $\text{Cu}$  и  $\text{HNO}_3$  (конц.)  
 Б)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  и  $\text{HCl}$  (р-р)  
 В)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{CuSO}_4$   
 4) выделение бесцветного газа

### ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) образование белого осадка  
 2) образование голубого осадка  
 3) выделение бурого газа

## Часть 3.

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  $\text{HNO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HCl}$
- Определите окислитель и восстановитель.
2. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6 % пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

**Контрольная работа № 1 по темам: «Повторение и углубление знаний основных разделов курса химии 8 класса»**

*I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий.
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся за курс химии 8 класса.

*II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из двух частей и содержит 10 заданий.

Часть 1- включает 6 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому из 5 заданий дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный. В задании 6 – 2 варианта ответа.

Часть 2 состоит из 4-х заданий. Для выполнения задания этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

*III. Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 7 баллов

Часть 2

7 задание – 10 баллов;

8 задание – 8 баллов

9 задание – 3 балла;

10 задание – 4 балла.

Всего – 26 баллов.

Система перевода баллов в оценку

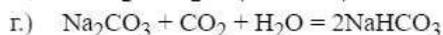
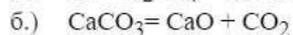
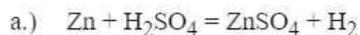
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество	6 и менее	7 – 16	17 – 21	22 – 26

баллов				
--------	--	--	--	--

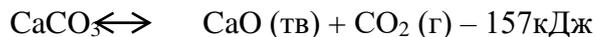
### Вариант 1

#### Часть 1

- Пять электронов находятся во внешнем электронном слое атома:  
а) бора б) стронция в) фосфора г) неона
- Сколько электронов находятся во внешнем электронном слое атома, в ядре которого 17 протонов  
а) 2 б) 7 в) 8 г) 14
- Сложные вещества, содержащие одну или несколько гидроксогрупп  
а) кислоты б) основания в) соли г) оксиды
- Среди веществ: NaOH, NaCl, HCl, KOH, HNO<sub>3</sub> нет представителей класса  
а) оксидов б) кислот в) солей г) оснований
- Какое уравнение соответствует окислительно-восстановительной реакции



- Выберите все верные высказывания относительно реакции



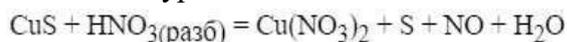
- а) разложения б) соединения в) эндотермическая г) экзотермическая  
д) окислительно-восстановительная ж) обратимая

#### Часть 2

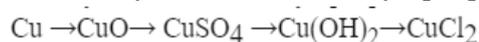
- Определите класс веществ, дайте название, расставьте степени окисления элементов в данных веществах: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Определите число отданных или принятых электронов, окислитель и восстановитель, укажите процесс окисления и восстановления в следующих схемах:



- Составьте уравнение ОВР с помощью метода электронного баланса:



- Осуществите цепочку превращений:



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

**Спецификация**

I. *Назначение контрольной работы* – оценить уровень знаний учащихся по темам: «Классификация химических реакций» и «Химические реакции в водных растворах».

II. *Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющие схожие элементы программы.

Контрольная работа текстовая, это связано с тем, что учащиеся должны уметь писать полные и сокращённые уравнения реакций, уметь рассматривать уравнения окислительно-восстановительных реакций и расставлять коэффициенты в уравнениях реакций по уравнению электронного баланса. По сокращённому ионному уравнению реакции писать полное ионное и молекулярное уравнение реакции. В контрольной работе первые три

задания базового уровня - оценка 3, четвертое и пятое задание под звездочкой - это задания повышенного уровня сложности на «4» и «5»

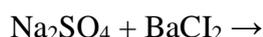
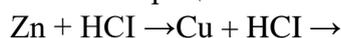
### III. Критерии оценивания.

1 - 3 задания: – 1 балл;

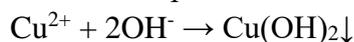
4 – 5 задания: – 2 балла;

Вариант – 1

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы кислот имеют общие свойства.
2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



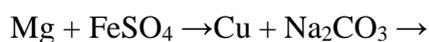
3. Даны вещества: хлорид железа (III) ( $\text{FeCl}_3$ ), бромид натрия ( $\text{NaBr}$ ), бромоводород ( $\text{HBr}$ ), карбонат кальция ( $\text{CaCO}_3$ ). К каждому из них добавили гидроксид натрия. В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и сокращённой ионной форме.
4. \*Приведите по два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:



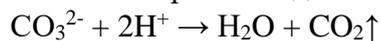
5. \*Приведите два примера реакций соединения, одна из которых относится к окислительно – восстановительным реакциям, а другая не относится.

Вариант – 2

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы щелочей имеют общие свойства.
2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно - восстановительных процессах и электролитической диссоциации:



3. Даны вещества: сульфат натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), карбонат калия ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), оксид меди ( $\text{CuO}$ ), гидроксид калия ( $\text{KOH}$ ). К каждому из них добавили разбавленную серную кислоту. В каких случаях произойдут химические реакции? Запишите уравнения этих реакций в полной и сокращённой ионной форме.
4. \*Приведите по два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции:



5. \*Приведите два примера реакций разложения, одна из которых относится к окислительно – восстановительным реакциям, а другая не относится.



## Контрольная работа по химии за I полугодие 9 класс

### Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по химии отводится 40 минут.

Ответы к заданиям 1–10 записываются в виде числа.

Ответом к заданиям 11–13 является последовательность цифр.

К заданиям 14–15 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Задания рекомендуется выполнять в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

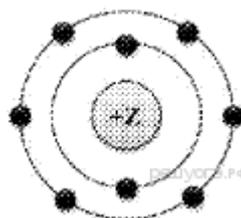
*Желаю успеха!*

### 1 вариант

#### Часть 1

1. На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента

- 1) 2-го периода VIIA группы
- 2) 2-го периода VIA группы
- 3) 3-го периода VIA группы
- 4) 3-го периода VIIA группы



2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса

- 1)  $B \rightarrow Be \rightarrow Li$
- 2)  $K \rightarrow Na \rightarrow Li$
- 3)  $Mg \rightarrow Ca \rightarrow Be$
- 4)  $Na \rightarrow Mg \rightarrow Al$

3. Эндотермическая реакция соединения

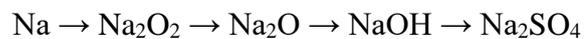
- 1)  $2Mg + O_2 = 2MgO + Q$
- 2)  $N_2 + O_2 = 2NO - Q$
- 3)  $CaCO_3 = CaO + CO_2 - Q$
- 4)  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O + Q$

4. Скорость химической реакции между медью и азотной кислотой зависит от

- 1) массы меди
- 2) объёма кислоты
- 3) концентрации кислоты
- 4) объёма колбы

5. И с цинком, и с медью реагирует
- 1) Хлор
  - 2) Оксид углерода (II)
  - 3) Гидроксид натрия
  - 4) Соляная кислота
6. Метод переработки руд, основанный на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, является
- 1) гидрометаллургия
  - 2) пирометаллургия
  - 3) электрометаллургия
  - 4) гальваностегия
7. Соли натрия и калия окрашивают пламя соответственно:
- 1) в розовый и малиновый цвета
  - 2) в фиолетовый и голубой цвета
  - 3) в желтый и фиолетовый цвета
  - 4) в желтый и синий цвета
8. Укажите схему реакции «гашения извести»
- 1)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
  - 2)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$
  - 3)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow$
  - 4)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$
9. Установите вещество **X**  $\text{AlCl}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 1)  $\text{SO}_3$
  - 2)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
  - 3)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - 4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
10. Для вытеснения меди из раствора ее соли можно использовать
- 1) натрий
  - 2) серебро
  - 3) кальций
  - 4) железо
11. Установите соответствие между формулой вещества и его названием
- | <b>Формула вещества:</b>   | <b>Название вещества:</b> |
|----------------------------|---------------------------|
| А) $\text{CaCO}_3$         | 1) Железная окалина       |
| Б) $\text{Fe}_3\text{O}_4$ | 2) Мрамор                 |
| В) $\text{NaHCO}_3$        | 3) Поваренная соль        |
|                            | 4) Пищевая сода           |
12. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции
- | <b>Исходные вещества:</b>  | <b>Продукты реакции:</b>                 |
|--|--|
| А) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} (\text{p-p}) \rightarrow$ | 1) $\text{FeCl}_3$                       |
| Б) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} (\text{сух}) \rightarrow$ | 2) $\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| В) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$                           | 3) $\text{FeCl}_2$                       |
|  | 4) $\text{Na} [\text{Al}(\text{OH})_4]$  |
13. В ряду химических элементов  $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$  происходит уменьшение (ослабление)
- 1) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
  - 2) числа электронных слоев в атомах
  - 3) металлических свойств
  - 4) степени окисления в высших оксидах
  - 5) радиуса атома

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



15. Вычислите объем оксида углерода (IV) (при н. у.), который может быть поглощен гидроксидом кальция, массой 80 г, содержащим 0,08 массовой доли примесей.



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

### Спецификация

#### I. Назначение контрольной работы

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий по теме «Неметаллы»
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

#### II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 16 заданий.

Часть 1- включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 3-х заданий,

- 1 задание - установить соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях реакций;
- 2 задание с кратким ответом и к этому заданию нужно записать ответ
- 3 задание - установить соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее.

Часть 3 состоит из трёх заданий повышенного уровня сложности. 1

задание – по схеме написать уравнения реакций

- 2 задание - написать молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнение химической реакции
- 3 задание – задача.

Для выполнения заданий этой части необходимо написать развёрнутый ответ в произвольной форме.

#### IV. Критерии оценивания.

Часть 1. Максимум 10 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2. № 1,3 Максимум 2 балла за каждое правильно выполненное задание (за каждый правильный ответ 0,5 балла). № 2 - максимум 1,5 балла.

Часть 3. № 1 Максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

№ 2 Максимум 2,5 балла. Оценивается каждый этап работы.

№ 3 Задача, также максимум 3 балла. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 24 балла.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	6 и менее	7 – 13	14 – 19	20 - 24

Вариант – 1

Часть – 1

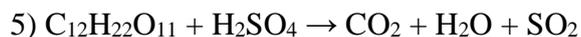
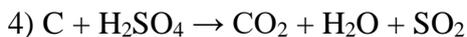
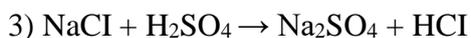
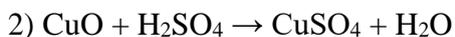
1. Положительную степень окисления фосфор не проявляет в соединении: 1)  $P_2O_5$  2)  $PCl_5$  3)  $H_3P$  4)  $P_2O_3$
2. Кислотные свойства высших оксидов химических элементов VA группы периодической таблицы Д.И. Менделеева в ряду:  $N_2O_5 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow As_2O_5 \rightarrow Sb_2O_5$ 
  - 1) усиливаются 3) ослабевают
  - 2) не изменяются 4) сначала усиливаются, затем ослабевают
3. Аммиак не вступает в химическую реакцию:
  - 1) с кислородом 2) с водородом 3) с водой 4) с соляной кислотой
4. Соединения серы с металлами называют:
  - 1) сульфитами 2) сульфатами 3) сульфидами 4) сернистыми металлами
5. В результате окисления аммиака в присутствии катализатора образуется:
  - 1) оксид азота (II) и вода 3) азот и вода
  - 2) оксид азота (IV) и вода 4) оксид азота (II) и водород
6. Сокращённому ионному уравнению:  $CO_2 + 2OH^- = H_2O + CO_3^{2-}$  соответствует хим. реакция:
  - 1) между соляной кислотой и карбонатом кальция
  - 2) между гидроксидом натрия и оксидом углерода (IV)
  - 3) между кремниевой кислотой и карбонатом калия
  - 4) между карбонатом натрия и оксидом углерода (IV)
7. Из приведённых уравнений химических реакций реакцией ионного обмена не является:
  - 1)  $2NH_4OH + CO_2 = (NH_4)_2CO_3 + H_2O$
  - 2)  $(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O$
  - 3)  $NH_4OH + HNO_3 = NH_4NO_3 + H_2O$
  - 4)  $2NH_4OH + CuCl_2 = 2NH_4Cl + Cu(OH)_2$
8. Важнейшим свойством алмаза, на котором основано его применение, является:
  - 1) тугоплавкость 2) высокая твёрдость 3) теплопроводность 4) электропроводность
9. Оксид кремния (IV) вступает в реакцию:
  - 1) с кислородом 2) с водой 3) со щёлочью 4) с кислотой
10. Среди перечисленных пар веществ, формулы которых приведены, кислотными оксидами являются:
  - 1)  $CaO$  и  $CO_2$  2)  $CO_2$  и  $CO$  3)  $CO$  и  $SiO_2$  4)  $SiO_2$  и  $CO_2$

Часть – 2

1. Установить соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях реакций, характеризующих свойства ортофосфорной кислоты:
    - 1)  $H_3PO_4 + Ca \rightarrow$  А)  $P_2O_5 + H_2O$
    - 2)  $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow$  Б)  $Ca_3(PO_4)_2 + HCl$
    - 3)  $H_3PO_4 + CaCl_2 \rightarrow$  В)  $P + H_2O$
    - 4)  $H_3PO_4 \rightarrow$  Г)  $Ca_3(PO_4)_2 + H_2$
- Д)  $Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

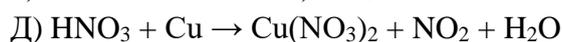
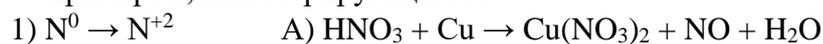
1	2	3	4

2. Концентрированная серная кислота является окислителем в химических реакциях:



Ответ : \_\_\_\_\_

3. Установите соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее:



1	2	3	4

Часть – 3

1. Осуществить цепочку превращений:



2. Напишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнение химической реакции, в котором оксид углерода (IV) будет взаимодействовать с гидроксидом лития.

3. Сколько ортофосфорной кислоты можно получить из 31 г ортофосфата кальция, содержащего 20% примесей.

## Контрольная работа № 5 по теме: «Важнейшие металлы и их соединения».

### Спецификация

#### *I. Назначение контрольной работы*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий по теме «Металлы и их соединения»
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

#### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 16 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.



- 2) Вода, нагревание, оксид углерода (IV);
- 3) Оксид углерода (IV), кислород, углекислый газ;
- 4) Кислород, оксид углерода (IV), нагревание.
5. Гидроксид натрия будет реагировать с каждым из двух веществ:
- 1) хлоридом калия и гидроксидом железа (III);
  - 2) азотной кислотой и сульфатом меди (II);
  - 3) оксидом фосфора (V) и оксидом магния;
  - 4) хлоридом железа (III) и оксидом кальция.
6. Раствор соды (карбоната натрия) нельзя долго хранить в алюминиевой посуде, потому что:
- 1) Карбонат натрия разлагается и выделяется углекислый газ;
  - 2) Разрушается оксидная плёнка на внутренней поверхности алюминиевой посуды в щелочной посуде, сода и посуда теряет свои свойства;
  - 3) Происходит разогревание стенок посуды при растворении;
  - 4) Карбонат натрия превращается в карбонат алюминия.
7. Сокращённому ионному уравнению  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$  соответствует химическое уравнение:
- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
  - 2)  $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$ ;
  - 3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;
  - 4)  $3\text{KOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$ .
8. Окислительно-восстановительная реакция происходит при взаимодействии веществ:
- 1) соляной кислоты и оксида магния;
  - 2) гидроксида калия и оксида углерода (IV);
  - 3) оксида углерода (IV) и оксида магния;
  - 4) оксида меди (II) и оксида углерода (II).
9. Соль трёхвалентного железа образуется при взаимодействии железа с:
- 1) хлором;
  - 2) соляной кислотой;
  - 3) разбавленной серной кислотой;
  - 4) концентрированной серной кислотой.
10. Схеме превращения  $\text{Pb}^{+2} \rightarrow \text{Pb}^0$  соответствует химическое уравнение:
- 1)  $\text{PbCl}_2 + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{Pb}$ ;
  - 2)  $\text{Pb} + \text{O}_2 = \text{PbO}$ ;
  - 3)  $\text{Pb}(\text{OH})_2 = \text{PbO} + \text{H}_2\text{O}$ ;
  - 4)  $\text{PbO} + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

## Часть – 2.

Ответом служит последовательность букв, соответствующих цифре.

1. Установить соответствие между металлом и электронным строением его атома:

Металл	Электронное строение
А) Na	1) $1s^2 2s^2 2p^1$ ;
Б) Ca	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
В) Al	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
Г) Fe	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	
6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$	

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

2. Установить соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакции:

<u>Исходные вещества</u>	<u>Продукты реакции</u>
А) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} =$	1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$
Б) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} =$	2) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\uparrow$
В) $\text{Al} + \text{H}_2\text{O} =$	3) $\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
Г) $\text{Al} + \text{O}_2 =$	4) $\text{Al}_2\text{O}_3$
	5) $\text{NaOH}$
	6) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

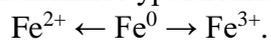
3. Установить соответствие между схемой химической реакции и фрагментом её уравнения:

А) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+2}$	1) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
Б) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+3}$	2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow$
В) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$	3) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$
Г) $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$	4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Часть – 3

Запишите подробно и последовательно выполнение задания.

1. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме:



2. Осуществить цепочку превращений:



3. 8 г металла со степенью окисления +2 прореагировало с водой, и выделилось 4,48 л водорода (н.у.). Определите относительную атомную массу металла и назовите его.

## **Промежуточная аттестация:Итоговая контрольная**

### **работа № 6**

#### Спецификация

#### *I. Назначение контрольной работы –*

1. Выявить уровень сформированности основных химических понятий
2. Проверить усвоение знаний и умений учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять их в знакомой и новой ситуациях.

#### *II. Характеристика структуры и содержания контрольной работы.*

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером в двух вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент программы.

Каждый вариант составлен в виде теста, который является аналогом ОГЭ. Вариант состоит из трёх частей и содержит 14 заданий.

Часть 1- включает 12 заданий обязательного уровня с выбором ответа, к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из пяти заданий,

- 1 задание - установить соответствие между названием вещества и его физическими свойствами;
- 2 задание - установить соответствие между названием вещества и ионами, которые образуются в водных растворах;

3 задание - установить соответствие между названием иона и его химическим символом;  
4 задание - установить соответствие между левой и правой частями уравнения химической реакции;

5 задание с кратким ответом и к этому заданию нужно записать ответ.

Часть 3 состоит из двух задания повышенного уровня сложности.

1 задание – по схеме написать уравнения реакций

2 задание – задача. Для выполнения заданий этой части необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

*III. Критерии оценивания.*

Часть 1. Максимум 12 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл).

Часть 2. № 1-4 Максимум 2 балла за каждое правильно выполненное задание (за каждый правильный ответ 0,5 балла). № 5 - 1 балл.

Часть 3. № 1 Максимум 4 баллов. Оценивается каждый этап работы.

№ 2 Задача, также максимум 5 баллов. Оценивается каждый этап работы.

Всего – 30 баллов.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	6 и менее	7 – 14	15 – 22	23 - 30

*Вариант – 1*

Часть – 1

1. Неэлектролитом является водный раствор:

1) сахара; 3) поваренной соли;

2) хлороводорода; 4) оксида калия.

2. Катионы водорода при электролитической диссоциации образуют:

1) основания; 3) кислоты;

2) средние соли; 4) основные соли.

3. К реакции ионного обмена относится взаимодействие:

1) кислоты и металла; 3) основного оксида и кислотного оксида;

2) кислоты и щёлочи; 4) металла и неметалла.

4. До конца пойдёт реакция между ионами:

1)  $Ag^+$  и  $Br^-$  3)  $Na^+$  и  $F^-$

2)  $Ca^{2+}$  и  $Cl^-$  4)  $Ba^{2+}$  и  $NO_3^-$

5. Сера при взаимодействии с кислородом:

1) является окислителем;

2) является восстановителем;

3) не изменяет степень окисления;

4) понижает свою степень окисления.

6. Концентрированная серная кислота используется для осушения газов, потому что она является:

1) сильной кислотой;

2) сильным окислителем;

3) двухосновной кислотой;

4) гигроскопическим веществом.

7. Химический элемент, который расположен в 4-м периоде периодической системы Д.И.Менделеева и имеет строение электронной оболочки атома  $2e, 8e, 18e, 6e$ , - это:

1) медь; 2) цинк; 3) селен; 4) бром.

8. Соединения серы с металлами называются:

1) сульфатами; 3) сульфидами;

2) сульфитами; 4) сернистыми металлами.

9. Отрицательную степень окисления азот проявляет в соединении:

- 1)  $N_2O$  3)  $NO_2$   
2)  $NO$  4)  $Ca_3N_2$

10. Белая фильтровальная бумага, смоченная бесцветным спиртовым раствором фенолфталеина, изменит окраску на малиновую, если опустить в сосуд:

- 1) с азотом; 3) с оксидом азота (IV);  
2) с оксидом азота (II); 4) с аммиаком.

11. Азотная кислота не взаимодействует:

- 1) с оксидом углерода (IV);  
2) с оксидом меди (II);  
3) с карбонатом калия;  
4) с гидроксидом железа (III).

12. Реакцию нейтрализации необходимо проводить в присутствии индикатора, если в качестве исходных взяты вещества:

- 1)  $KOH + H_3PO_4 \rightarrow$  3)  $Cu(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow$   
2)  $Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow$  4)  $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$

## Часть – 2

1. Установите соответствие между названием вещества и его характерными физическими свойствами:

- 1) сера А) бесцветный газ с запахом тухлых яиц;  
2) озон Б) бесцветный газ с характерным резким запахом;  
3) оксид серы (IV) В) вещество жёлтого цвета;  
4) сероводород Г) растворяется только в органических растворителях;

Д) бесцветный газ с характерным запахом свежести, сильный окислитель.

2. Установите соответствие между названием вещества и ионами, которые образуются в водных растворах:

- 1) Сульфат лития А)  $Li^+$  и  $OH^-$   
2) Нитрат цинка Б)  $H^+$  и  $HSO_4^-$   
3) Гидрокарбонат натрия В)  $Zn^{2+}$  и  $NO_3^-$   
4) Серная кислота Г)  $Na^+$  и  $HCO_3^-$   
Д)  $Li^+$  и  $SO_4^{2-}$   
Е)  $Zn^{2+}$  и  $SO_4^{2-}$

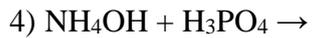
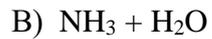
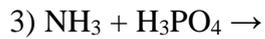
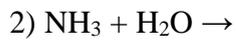
1)	2)	3)	4)

3. Установите соответствие между названием иона и его химическим символом:

- 1) дигидрофосфат-анион А)  $OH^-$   
2) гидрофосфат-анион Б)  $H_2PO_4^-$   
3) фосфат-анион В)  $HPO_4^{2-}$   
4) катион аммония Г)  $PO_4^{3-}$   
Д)  $NH_4^+$

4. Установите соответствие между левой и правой частями уравнения химической реакции:

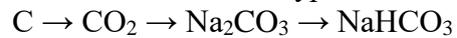
- 1)  $NH_4Cl + KOH \rightarrow$  А)  $NH_4OH$



5. При взаимодействии азота с кальцием получается соль, состав и название которой

Часть – 3

1. Напишите уравнения химических реакций, соответствующие схеме:



2. К 300 г раствора, содержащего 0,1 массовых долей гидроксида калия, прилили азотной кислоты. Сколько граммов соли образовалось?