

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области  
Управление образования администрации города Оренбурга  
Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 89  
имени Героя Российской Федерации,  
летчика - космонавта А.Н. Овчинина»

РАССМОТРЕНО  
на методическом  
объединении учителей  
естественно-научного  
цикла  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Редникова И.Е.  
Протокол № 1  
от «27» августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместителем директора  
Мишнева Е.Ю.  
\_\_\_\_\_

ПРИНЯТО  
на Педагогическом совете  
и рекомендовано к  
утверждению  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Абдраимова Ю.А.  
Приказ № 377  
от «28» августа 2024г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4678987)

учебного предмета

«Химия»

для 8 - 9 класса основного общего образования

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 89 ИМЕНИ  
ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА  
А.Н. ОВЧИНИНА"  
DN: E=uc\_k@roskazna.ru, S=77 Москва, ИИИ ЮЛ=7710568760,  
OIPN=1047/9/019330, STREET="Большой Эдагустовский переулок, д. 6,  
строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, OU=Казначейство  
России  
Принимая: Я являюсь автором этого документа  
Дата: 21 Октябрь 2024 г. 15:02:32

Оренбург, 2024 год

<b>№ п/п</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Содержание обучения</b>	<b>6</b>
2.1	Содержание обучения 8 класс	6
2.2	Содержание обучения 9 класс	9
<b>3</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы</b>	<b>15</b>
3.1	Личностные результаты	15
3.2	Метапредметные результаты	16
3.3	Предметные результаты	19
3.3.1	Предметные результаты 8 класс	19
3.3.2	Предметные результаты 9 класс	21
<b>4.</b>	<b>Тематическое планирование</b>	<b>23</b>
4.1	Тематическое планирование 8 класс	23
4.2	Тематическое планирование 9 класс	25
<b>5</b>	<b>Поурочное планирование</b>	<b>27</b>
5.1	Поурочное планирование 8 класс	27
5.2	Поурочное планирование 9 класс	35
<b>6</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>Приложение 1. Оценочные материалы</b>	<b>47</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Все практические работы в 8 и 9 классе являются оценочными.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 2.1 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.

## **2.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **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 противогаса, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

### **Металлы и их соединения**

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

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

#### **3.1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

##### **2) гражданского воспитания:**

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

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

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

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе

навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

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

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

#### **5) трудового воспитания:**

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

#### **6) экологического воспитания:**

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

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

### **3.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип,



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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные

пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### 3.3.1. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 8 КЛАСС

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).

### 3.3.2. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 9 КЛАСС

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).

## 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 4.1 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	0	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	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	0	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	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	0	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	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	5	



## 4.2 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	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
1.2	Основные закономерности химических реакций	4	0	0	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	0	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	0	0	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	0	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	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	2	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	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		3			
Резервное время		3	0	0	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>6</b>	<b>7</b>	

**5 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5.1 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	Понятие о методах познания в химии.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>

<p>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).</p>					
---	--	--	--	--	--

6	Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Стартовая контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Простые и сложные вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Атомно-молекулярное учение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>
10	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов Закон постоянства состава веществ.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eac">https://m.edsoo.ru/ff0d2eac</a>
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>

17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>
20	Контрольная работа. «Вещества и химические реакции»	1	1	0		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, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.	1	0	0		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	0	0		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. Круговорот кислорода в природе.	1	0	0		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	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	Практическая работа № 3 «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств» 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	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ac2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ac2</a>

	образцами оксидов и описание их свойств.					
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Контрольная работа за первое полугодие.	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Понятие о кислотах и солях	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собиране водорода, изучение его свойств» Получение, собиране, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов)	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>



35	Физические и химические свойства воды	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества» Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>
39	Контрольная работа. «Кислород. Водород. Вода»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>
40	Оксиды: состав, классификация (солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несоллеобразующие.), номенклатура	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>

41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>
42	Основания: состав, классификация: щёлочи и нерастворимые основания, номенклатура	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
43	Получение, физические и химические свойства оснований	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfce2">https://m.edsoo.ru/ff0dfce2</a>
45	Получение и химические свойства кислот Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfce2">https://m.edsoo.ru/ff0dfce2</a>
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» Взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>

	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»					
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>
49	Обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
50	Контрольная работа. "Основные классы неорганических соединений"	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Демонстрационный опыт: изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>

	примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).					
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
53	Периоды, группы, подгруппы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
59	Ионная химическая связь	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>

60	Ковалентная полярная химическая связь	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>
62	Степень окисления	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
63	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
64	Строение атома. Химическая связь.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>
65	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d61c6">https://m.edsoo.ru/ff0d61c6</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	6	

## 5.2 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	1	0	0		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 Периодической системе и строением их атомов.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.	1	0	0		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	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>

	<p>типа кристаллической решётки и вида химической связи.</p> <p>Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия)</p>					
5	Входная контрольная работа	1	1	0		
6	<p>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.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a></p>
7	<p>Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о катализе.</p> <p>Исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a></p>

8	<p>Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a></p>
9	<p>Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Демонстрационный опыт: проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a></p>
10	<p>Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a></p>



	электролиты. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации.					
11	Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Качественные реакции на ионы. Демонстрационный опыт: проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.	1	0	0		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. Исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>

	(возможно использование видео материалов)					
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>
14	Понятие о гидролизе солей	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
15	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
17	Контрольная работа. «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов.	1	0	0		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. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>

20	<p>Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»</p> <p>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)</p>	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>
21	<p>Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке</p>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>
22	<p>Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ-кислорода и серы.</p>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	<p>Аллотропные модификации серы и кислорода. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы.</p>	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>

24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	0	0		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. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Демонстрационный опыт: 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	1	0	0		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, способы его предотвращения. Соли серной	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>

	кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и ее соединений в природе.					
27	Контрольная работа за первое полугодие	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Круговорот азота в природе.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcea6">https://m.edsoo.ru/00adcea6</a>
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественные реакции на ионы-аммония.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства. Получение и применение.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>

	загрязнение окружающей среды соединениями азота					
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Аллотропные модификации фосфора,	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами. Демонстрационный опыт: 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)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>

35	<p>Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства.</p> <p>Демонстрационный опыт: 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 силикатионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a></p>
36	<p>Оксиды углерода, их физические и химические свойства.</p> <p>Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a></p>
37	Угольная кислота и её соли	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ac006c">https://m.edsoo.ru/00ac006c</a></p>
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа.	1	0	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ac027e">https://m.edsoo.ru/00ac027e</a></p>

	Качественная реакция на карбонат-ион"					
39	<p>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.</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ac054e">https://m.edsoo.ru/00ac054e</a></p>
40	<p>Кремний и его соединения. Физические и химические свойства. 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</p>	1	0	0		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/00ac080a">https://m.edsoo.ru/00ac080a</a></p>



	безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.					
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>
42	Контрольная работа. «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов. Строение металлов.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
46	Понятие о коррозии металлов. Основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, бронза) и их применение в быту и промышленности.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>

47	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)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
50	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли).	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>
51	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>
54	Алюминий. Положение в Периодической системе	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>

	химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.					
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
56	Железо. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение. Демонстрационный опыт: 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	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>

	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					
58	Контрольная работа. Обобщение и систематизация знаний.	1	1	0		
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>
61	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		

62	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	1	0		
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ в химии в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
64	Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ, далее) Демонстрационный опыт: ознакомление и изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

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

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

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

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна  
«Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 109.

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна  
«Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 108.

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

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. <http://olimp.distant.ru/> - дистанционная олимпиада школьников, задания и ответы.
8. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор.
9. <http://www.alleng.ru/edu/chem6.htm> - олимпиады по химии, задачи и задания олимпиад по химии различных лет (с ответами и решениями, и без ответов).
10. [tasks.ceemat.ru](http://tasks.ceemat.ru) - книга-задачник, где можно найти задания с различных олимпиад и турниров школьников по химии. Для школьников и учителей, занимающихся подготовкой школьников к олимпиадам

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Стартовая контрольная работа

#### 8 класс

#### Стартовая контрольная работа

#### Вариант 1.

##### Часть А

*Базовый уровень. Задание с одним правильным ответом*

1. В каком из вариантов ответов перечислены только простые вещества:  
А) вода, углекислый газ, водород  
Б) вода, поваренная соль, металлический натрий  
В) вода, углекислый газ, поваренная соль Г) медь, азот, фосфор
2. Какой из способов разделения веществ можно использовать для разделения смеси мелкого речного песка и поваренной соли:  
А) просеивание Б) растворение в воде и фильтрование В) использование магнита Г) растворение смеси в воде, фильтрование и выпаривание
3. Атом – это:  
А) простейшая химическая частица Б) мельчайшая химически неделимая частица вещества В) частица, состоящая из протонов и электронов Г) частица молекулы
4. Вещество – это:  
А) то, из чего состоят атомы  
Б) то, из чего состоят физические тела  
В) то, из чего состоят молекулы  
Г) определённый вид атомов
5. В 200 граммах 15%-ного раствора содержание поваренной соли составляет  
А) 7,5 г Б) 24 г В) 30 г Г) 108 г
6. Выберите верное утверждение:  
А) Кислоты – это сложные вещества, обладающие кислым вкусом  
Б) Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка  
В) оксиды – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислорода  
Г) основания – это кристаллические вещества, хорошо растворимые в воде
7. Относительная молекулярная масса сульфата меди  $\text{CuSO}_4$  равна  
А) 53 Б) 160 В) 77 Г) 112
8. Формула карбоната натрия: А)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  Б)  $\text{Na}_2\text{CO}_4$  В)  $\text{Na}_3\text{CO}_3$  Г)  $\text{CaCO}_3$

*Повышенный уровень. Оформить и решить задачу.*

9. Рассчитайте массу воды и массу сульфата железа  $\text{FeSO}_4$ , необходимых для приготовления 250 г 3%-ного раствора этой соли.



## Стартовая контрольная работа

8 класс

### Вариант 2.

#### Часть А

*Базовый уровень. Задание с одним правильным ответом*

1. В каком из вариантов ответов перечислены только сложные вещества:  
А) вода, углекислый газ, кислород Б) вода, углекислый газ, железный купорос В) медь, водород, фосфор Г) вода, поваренная соль, фосфор
2. Какой из способов разделения веществ можно использовать для разделения смеси мелкого речного песка и деревянных опилок:  
А) фильтрование и выпаривание Б) просеивание В) выпаривание и фильтрование Г) растворение смеси в воде и отстаивание
3. Мельчайшая химически неделимая частица вещества – это:  
А) электрон Б) протон В) ядро Г) атом
4. Молекула – это:  
А) мельчайшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства Б) то, из чего состоят физические тела В) определённый вид атомов Г) то, из чего состоят атомы
5. В 400 граммах 25%-ного раствора содержание серной кислоты составляет  
А) 160 г Б) 16 г В) 10 г Г) 100 г
6. Выберите верное утверждение:  
А) кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и гидроксогруппы  
Б) основания – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка  
В) оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых - кислород  
Г) соли – это жидкие вещества, окрашивающие индикатор в красный цвет
7. Относительная молекулярная масса фосфата натрия  $\text{Na}_3\text{PO}_4$   
А) 164 Б) 118 В) 58 Г) 80
8. Формула силиката калия: А)  $\text{CaSiO}_3$  Б)  $\text{K}_2\text{SiO}_3$  В)  $\text{K}_2\text{SiO}_4$  Г)  $\text{K}_3\text{SiO}_4$

*Повышенный уровень. Оформить и решить задачу.*

9. Сколько граммов сульфата меди  $\text{CuSO}_4$  и сколько граммов воды содержится в 350 граммах 12%-ного раствора этой соли?

**Критерии оценивания**

Вариант 1	Вариант 2
1.г	1.б
2.г	2.г
3.б	3.г
4.б	4.а
5.в	5.г
6.б	6.в
7.б	7.а
8.а	8.б
9. $m(\text{FeSO}_4) = m_p \cdot w(\text{FeSO}_4) = 250 \cdot 30 / 100 = 75 \text{ г.}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = m_p - m(\text{FeSO}_4) = 250 - 75 = 175 \text{ г.}$	9. $m(\text{CuSO}_4) = m_p \cdot w(\text{CuSO}_4) = 350 \cdot 12 / 100 = 42 \text{ г.}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = m_p - m(\text{CuSO}_4) = 350 - 42 = 308 \text{ г.}$

Каждое задание базового уровня оценивается в 1 балл: итого 8 баллов

Задание повышенного уровня оценивается отдельно в 5 баллов.

Итого за работу учащиеся получают возможность заработать 2 оценки.

Базовый уровень:

0-3б – «2»

4-5б – «3»

6-7б – «4»

8б – «5»

Повышенный уровень:

Дано-1б

Нахождение массы соли (формула + вычисления) – 2б

Нахождение массы воды (формула + вычисления) – 2б

## Контрольная работа за первое полугодие

8 класс

### Вариант 1

- Выберите одно или несколько оснований:  
1)  $\text{CuOH}$  2)  $\text{H}_2\text{NO}_3$  3)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  4)  $\text{FeOH}_3$  5)  $\text{CaOH}$  6)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Выберите один или несколько кислотных оксидов:  
1)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  2)  $\text{CuO}$  3)  $\text{CaO}$  4)  $\text{SO}_3$  5)  $\text{CO}_2$  6)  $\text{NO}_2$
- Выберите один или несколько газообразных оксидов:  
1)  $\text{NO}_3$  2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3)  $\text{SO}_2$  4)  $\text{CuO}$  5)  $\text{CO}_2$  6)  $\text{CaO}$
- Выберите один или несколько основных оксидов:  
1)  $\text{CO}_2$  2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3)  $\text{CaO}$  4)  $\text{NO}_3$  5)  $\text{CuO}$  6)  $\text{SO}_3$
- Выберите одну или несколько кислот:  
1)  $\text{H}_2\text{NO}_3$  2)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  3)  $\text{CuOH}$  4)  $\text{FeOH}_3$  5)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  6)  $\text{CaOH}$
- Элемент углерод расположен:  
во 2-ом периоде, II группе, главной подгруппе  
во 2-ом периоде, IV группе, главной подгруппе  
во 2-ом периоде, IV группе, побочной подгруппе  
во 2-ом периоде, II группе, побочной подгруппе
- Какова относительная молекулярная масса молекулы  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ :  
1) 122 2) 130 3) 90 4) 49
- Каков заряд ядра атома магния?  
1) +24 2) +36 3) +12 4) -12
- Чему равна масса 1,5 моль  $\text{CO}_2$ ?  
66 г 2) 6,6 г 3) 64 г 4) 42 г
- Какой объем занимает 0,5 моль  $\text{O}_2$ ?  
1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 112 л 4) 22,4 л
- Какое количество вещества составляет  $18 \cdot 10^{23}$  молекул воды?  
1) 30 моль 2) 3 моль 3) 0,3 моль 4) 0,03 моль
- В каком соединении степень окисления хрома равна +6?  
а)  $\text{CrO}_3$  б)  $\text{Cr}_2\text{S}_3$  в)  $\text{CrCl}_2$  г)  $\text{Cr}$
- Степень окисления атома серы в молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_3$  равна:  
1) -2 2) +2 3) +4 4) +6
- Какое соединение соответствует оксиду марганца (IV)?  
1)  $\text{MnO}$  2)  $\text{MnO}_2$  3)  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  4)  $\text{MnCl}_2$
- Рассчитайте относительную молекулярную массу молекулы нитрата калия.  
Вычислите массовую долю элемента азота в формуле нитрита калия (в %)
- Распределите число электронов атома хлора по энергетическим уровням.
- Выберите последовательно ряд, в котором расположены только соли и только основания:  
1)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  2)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$   
3)  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{Al(OH)}_3$  4)  $\text{Zn(NO}_3)_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- Установите соответствие :

Название вещества	Молекулярная формула вещества
А. Сульфат бария	1. $\text{Fe(OH)}_2$
Б. Кремниевая кислота	2. $\text{BaSO}_3$
В. Гидроксид железа (III)	3. $\text{NO}_2$
Г. Оксид азота (IV)	4. $\text{H}_2\text{SiO}_3$
	5. $\text{BaSO}_4$
	6. $\text{Fe(OH)}_3$

## Контрольная работа за первое полугодие

8 класс

### Вариант 2

1. Выберите одно или несколько оснований:

- 1)  $\text{CuOH}$  2)  $\text{H}_2\text{NO}_3$  3)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  4)  $\text{FeOH}_3$  5)  $\text{CaOH}$  6)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

2. Выберите один или несколько кислотных оксидов:

- 1)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  2)  $\text{CuO}$  3)  $\text{CaO}$  4)  $\text{SO}_3$  5)  $\text{CO}_2$  6)  $\text{NO}_2$

3. Выберите один или несколько газообразных оксидов:

- 1)  $\text{NO}_3$  2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3)  $\text{SO}_2$  4)  $\text{CuO}$  5)  $\text{CO}_2$  6)  $\text{CaO}$

4. Выберите один или несколько основных оксидов:

- 1)  $\text{CO}_2$  2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3)  $\text{CaO}$  4)  $\text{NO}_3$  5)  $\text{CuO}$  6)  $\text{SO}_3$

5. Выберите одну или несколько кислот:

- 1)  $\text{H}_2\text{NO}_3$  2)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  3)  $\text{CuOH}$  4)  $\text{FeOH}_3$  5)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  6)  $\text{CaOH}$

6. Элемент натрий расположен:

- 1) в 3-ем периоде, V группе, главной подгруппе  
2) в 3-ем периоде, I группе, главной подгруппе  
3) в 3-ем периоде, V группе, побочной подгруппе  
4) во 3-ем периоде, I группе, побочной подгруппе

7. Какова относительная молекулярная масса молекулы  $\text{H}_3\text{PO}_4$ :

- 1) 94 2) 96 3) 98 4) 100

8. Каков заряд ядра атома кремния?

- 1) +28 2) +42 3) +14 4) -14

9. Чему равна масса 3 моль  $\text{SO}_3$ ?

- 1) 240 г 2) 180 г 3) 124 г 4) 24 г

10. Какой объем занимает 2,5 моль  $\text{O}_2$ ?

- 1) 560 л 2) 56 л 3) 5,6 л 4) 22 л

11. Какое количество вещества составляет  $12 \cdot 10^{23}$  молекул воды?

- 1) 20 моль 2) 0,2 моль 3) 2 моль 4) 0,02 моль

12. В каком соединении степень окисления серы равна +4?

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

13. Степень окисления атома серы в молекуле  $\text{H}_2\text{SO}_3$  равна:

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

14. Какое соединение соответствует оксиду хлора (V)?

- 1)  $\text{Cl}_2\text{O}_5$  2)  $\text{Cl}_2\text{O}_3$  3)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  4)  $\text{Cl}_2\text{O}$

15. Рассчитайте относительную молекулярную массу молекулы нитрата натрия.

Вычислите массовую долю элемента азота в формуле нитрата натрия (в %)

16. Распределите число электронов атома магния по энергетическим уровням.

17. Выберите последовательно ряд, в котором расположены только оксиды и только кислоты:

- 1)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  2)  $\text{N}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$   
3)  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  4)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

13. Установите соответствие:

Название вещества	Молекулярная формула вещества
А. Сульфит бария	1. $\text{Fe(OH)}_2$
Б. Сероводородная кислота	2. $\text{BaSO}_3$
В. Гидроксид железа (II)	3. $\text{SO}_2$
Г. Оксид серы (IV)	4. $\text{H}_2\text{S}$
	5. $\text{BaSO}_4$
	6. $\text{Fe(OH)}_3$

## Ключ

Задание Вариант 2	Задание Вариант 1
1. 145	1. 145
2. 456	2. 456
3. 135	3. 135
4. 235	4. 235
5. 125	5. 125
6. 2	6. 2
7. 3	7. 1
8. 3	8. 3
9. 1	9. 1
10. 2	10. 1
11. 3	11. 2
12. 1	12. 1
13. 3	13. 3
14. 1	14. 2
15. Mr (NaNO <sub>2</sub> )=69 W(N)=20%	15. Mr (KNO <sub>3</sub> )=63 W(N)=22%
16. Mg+12 2.8.2	16. Cl+17 2.8.7
17. 2,4	17. 1,3
18. 2413	18. 5463

**Промежуточная аттестация. Контрольная работа.  
(8 класс)**

*Проверка работы*

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

*Оценивание работы*

Оценивание работы представлено в таблице 2.

*Таблица 2*

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Итоговая контрольная работа	Менее 4	Менее 30	«2»
	4 – 7	30–52	«3»
	8 – 11	53–82	«4»
	12 – 14	83–100	«5»

Вариант 1

**Часть 1**

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

**A1.** К неметаллам относится:

- 1) 2,8,2; 2) 2,8,3; 3) 2,8,8,2; 4) 2,8,7

**A2.** К химическим явлениям относится:

- 1) плавление парафина; 2) дробление горной породы;  
3) скисание молока; 4) замерзание воды

**A3.** С соляной кислотой реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2); 2) натрий, гидроксида натрия;  
3) серная кислота, оксид серы (4); 4) вода, гидроксид калия

**A4.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между серной кислотой и оксидом калия равна: 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 8

**A5.** Верны ли следующие суждения:

А. Лакмус в растворе кислоты краснеет

Б. Кислород собирают вытеснением воздуха, держа пробирку вверх дном

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

**A6.** Масса соли, находящейся в растворе массой 300 г с массовой долей растворённого вещества 50%, равна: 1) 6 г.; 2) 160 г.; 3) 150 г.; 4) 600 г.

**A7.** Масса гидроксида натрия, вступившего в реакцию с 2 моль серной кислоты равна:

- 1) 1,6 г.; 2) 80 г.; 3) 120 г.; 4) 160 г.

**Часть 2**

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

**В1.** Выберите реакции замещения из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ; 2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ; 4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
5)  $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2$ ;

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

**В2.** Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки
А) $CaO + 2 HSO_4 = CaSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов
В) $HPO_4 + AlOH = AlPO_4 + H_2O$	3) в расстановке коэффициентов
	4) ошибок нет

**Часть 3**

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



## Вариант 2

### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

**А1.** Самый активный металл имеет схему строения атома:

- 1) 2,1; 2) 2,2; 3) 2,8,1; 4) 2,8,2

**А2.** Чистое вещество – это: 1) глина; 2) соль; 3) варенье; 4) молоко

**А3.** С гидроксидом натрия реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2); 2) натрий, гидроксида натрия;  
3) вода, гидроксид калия; 4) серная кислота, оксид серы (4)

**А4.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотной кислотой и гидроксидом меди(II) равна: 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 8

**А5.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При нагревании вещества не касаться дном пробирки фитиля спиртовки.

Б. Не направлять пробирку с нагреваемой жидкостью в сторону соседа

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

**А6.** Массовая доля кислорода в нитрате алюминия равна: 1) 80%; 2) 67%; 3) 58%; 4) 1%;

**А7.** Масса воды, полученной при взаимодействии 11,2 л. кислорода с водородом равна:

- 1) 18 г.; 2) 36 г.; 3) 201 г.; 4) 403 г.

### Часть 2

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

**В1.** Выберите реакции обмена из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ; 2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ; 4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
5)  $H_2SO_4 + CaO = CaSO_4 + H_2O$ ;

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

**В2.** Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки
А) $K_2O + 2 HSO_4 = KSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов
В) $Cl + K = KCl$	3) в расстановке коэффициентов
	4) ошибок нет

### Часть 3

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





Вариант 1
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	4
A2	3
A3	2
A4	1
A5	1
A6	3
A7	4

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	25
B2	142

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

1)  $4P + 5 O_2 = 2P_2O_5$ ;    2)  $P_2O_5 + 3 H_2O = 2H_3PO_4$ ;    3)  $H_3PO_4 + 3 NaOH = Na_3PO_4 + 3H_2O$

Вариант 2
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	3
A2	2
A3	4
A4	3
A5	3
A6	2
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	15
B2	241

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

1)  $2S + 3 O_2 \xrightarrow{t} 2SO_3$ ;    2)  $SO_3 + 2K OH = K_2 SO_4 + H_2O$ ;  
 3)  $K_2 SO_4 + Ba (NO_3)_2 = BaSO_4 + 2KNO_3$

## Контрольная работа 9 класс

### Проверка работы

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

### Оценивание работы

Оценивание работы представлено в таблице 2.

*Таблица 2*

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Итоговая контрольная работа	Менее 4	Менее 30	«2»
	4 – 7	30–52	«3»
	8 – 11	53–82	«4»
	12 – 14	83–100	«5»

## Вариант 1

### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

**A1.** К неметаллам относится:

- 1) 2,8,2;      2) 2,8,3;    3) 2,8,8,2;    4) 2,8,7

**A2.** К химическим явлениям относится:

- 1) плавление парафина;                      2) дробление горной породы;  
3) скисание молока;    4) замерзание воды

**A3.** С соляной кислотой реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2);                      2) натрий, гидроксида натрия;  
3) серная кислота, оксид серы (4);                      4) вода, гидроксид калия

**A4.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между серной кислотой и оксидом калия равна: 1) 4;                      2) 5;                      3) 6;                      4) 8

**A5.** Верны ли следующие суждения:

А. Лакмус в растворе кислоты краснеет

Б. Кислород собирают вытеснением воздуха, держа пробирку вверх дном

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

**A6.** Масса соли, находящейся в растворе массой 300 г. с массовой долей растворённого вещества 50%, равна: 1) 6 г.; 2) 160 г.; 3) 150 г.; 4) 600 г.

**A7.** Масса гидроксида натрия, вступившего в реакцию с 2 моль серной кислоты равна:

- 1) 1,6 г.; 2) 80 г.; 3) 120 г.; 4) 160 г.

### Часть 2

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

**В1.** Выберите реакции замещения из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ;                      2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ;                      4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
5)  $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2$ ;

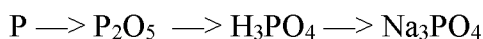
В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

**В2.** Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки
А) $CaO + 2 HSO_4 = CaSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов
В) $HPO_4 + AlOH = AlPO_4 + H_2O$	3) в расстановке коэффициентов
	4) ошибок нет

### Часть 3

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



Вариант 2

### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

**A1.** Самый активный металл имеет схему строения атома:

- 1) 2,1; 2) 2,2; 3) 2,8,1; 4) 2,8,2

**A2.** Чистое вещество – это: 1) глина; 2) соль; 3) варенье; 4) молоко

**A3.** С гидроксидом натрия реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2); 2) натрий, гидроксида натрия;  
3) вода, гидроксид калия; 4) серная кислота, оксид серы (4)

**A4.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотной кислотой и гидроксидом меди(II) равна: 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 8

**A5.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При нагревании вещества не касаться дном пробирки фитиля спиртовки.

Б. Не направлять пробирку с нагреваемой жидкостью в сторону соседа

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

**A6.** Массовая доля кислорода в нитрате алюминия равна: 1) 80%; 2) 67%; 3) 58%; 4) 1%;

**A7.** Масса воды, полученной при взаимодействии 11,2 л. кислорода с водородом равна:

- 1) 18 г.; 2) 36 г.; 3) 201 г.; 4) 403 г.

### Часть 2

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

**В1.** Выберите реакции обмена из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ; 2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ; 4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
5)  $H_2SO_4 + CaO = CaSO_4 + H_2O$ ;

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

**В2.** Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки
А) $K_2O + 2 HSO_4 = KSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов
В) $Cl + K = KCl$	3) в расстановке коэффициентов
	4) ошибок нет

### Часть 3

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



Вариант 1
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	4
A2	3
A3	2
A4	1
A5	1
A6	3
A7	4

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	25
B2	142

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

1)  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ ;    2)  $P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$ ;    3)  $H_3PO_4 + 3NaOH = Na_3PO_4 + 3H_2O$

Вариант 2
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	3
A2	2
A3	4
A4	3
A5	3
A6	2
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	15
B2	241

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

1)  $2S + 3O_2 \xrightarrow{t} 2SO_3$ ;    2)  $SO_3 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$ ;  
 3)  $K_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 + 2KNO_3$

## Промежуточная аттестация. Контрольная работа.

9 класс

Вариант 1.

*Базовый уровень*

1 задание.

Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, кислот, оснований, солей и дайте им названия:

$\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_3$

2 задание.

Какому элементу соответствует электронная формула  $\dots 3s^2 3p^1$ .

Определите положение этого элемента в Периодической системе

Д.И.Менделеева, характеризуйте его по плану:

- схеме строения атома, чем является (металлом или неметаллом)
- формула высшего оксида и его характер
- формула гидроксида и его характер

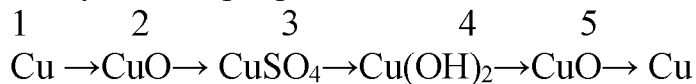
3 задание.

Определите вид химической связи для веществ, формулы которых даны ниже:

$\text{NaBr}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Al}$ .

4 задание.

Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 5. При взаимодействии 4,8 г Mg с избытком соляной кислоты выделилось 4 л водорода (н.у.). Вычислите объёмную долю выхода продукта реакции.

*Повышенный уровень*

Из задания №4:

Для уравнения 1 и 5 напишите уравнения электронного баланса (ОВР).

Уравнения 2 и 3 запишите в ионном виде.

## Промежуточная аттестация. Контрольная работа.

9 класс

Вариант 2.

*Базовый уровень*

1 задание.

Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, кислот, оснований, солей и дайте им названия:

NaOH, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, Li<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

2 задание.

Какому элементу соответствует электронная формула ... 4s<sup>1</sup> определите положение этого элемента в Периодической системе Д.И.Менделеева, характеризуйте его по плану:

- схеме строения атома, чем является (металлом или неметаллом)
- формула высшего оксида и его характер
- формула гидроксида и его характер

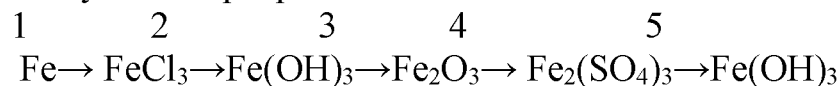
3 задание.

Определите вид химической связи для веществ, формулы которых даны ниже:

CaCl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Zn.

4 задание.

Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 5.

При термическом разложении 40 г известняка было получено 7.5 л углекислого газа (н.у.). Вычислите объёмную долю выхода продукта реакции.

*Повышенный уровень*

Из задания №4:

Для уравнения 1 напишите уравнение электронного баланса (ОВР).

Уравнения 2, 4 и 5 запишите в ионном виде.

### **Критерии оценивания работы**

Задания базового уровня оцениваются в 17 баллов

Задание повышенного уровня оцениваются в 5 баллов.

Итого за работу учащиеся получают возможность заработать 2 оценки.

Базовый уровень:

0-5 б –«2»

6-9 б –«3»

10-13 б –«4»

14-17 б –«5»

Оценка за повышенный уровень выставляется по желанию учащихся.



**Контрольная работа за 1 -ое полугодие 9 класса**

**Вариант 1**

1. Неметалл: A) Li B) Al C) Ca D) K E) Br
2. Реакция разложения  
A)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$  B)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$  C)  $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$   
D)  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$  E)  $\text{BaO} + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3. Магний расположен в группе A) I B) II C) III D) IV E) V
4. Протонов - 9, нейтронов – 10 в атоме элемента A) B B) F C) K D) Na E) Ne
5. Вид химической связи между атомами металла и неметалла  
A) водородная B) ионная C) ковалентная неполярная  
D) ковалентная полярная E) металлическая
6. Вещество, раствор которого дает качественную реакцию на сульфат – ион  
A) нитрат натрия B) оксид цинка C) хлорид цинка D) нитрат бария E) ортофосфат натрия
7. Лакмус в растворе карбоната натрия  
A) желтый B) красный C) бесцветный D) синий E) малиновый
8. Не распадается на ионы A) AgCl B)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  C)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  D)  $\text{K}_2\text{SO}_3$  E) NaCl
9. Оксид серы (VI) реагирует с  
A) оксидом хрома (VI) B) оксидом азота (V) C) водой  
D) хлоридом калия E) оксидом кремния (IV)
10. Углерод расположен в периоде A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. К халькогенам относится A) Na B) Ca C) He D) S E) Cl
12. Масса  $24,08 \cdot 10^{23}$  атомов кремния  
A) 56 г B) 224 г C) 26 г D) 50 г E) 112 г
13. Химический знак фосфора A) O B) C C) H D) P E) N
14. Сумма коэффициентов в кратком ионном уравнении реакции  $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_3\text{PO}_4$   
A) 4 B) 6 C) 5 D) 2 E) 3
15. Относительная молекулярная масса азотной кислоты  
A) 53 B) 73 C) 33 D) 63 E) 43
16. Сумма всех коэффициентов в реакции нейтрализации  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , если образуется средняя соль  
A) 8 B) 9 C) 7 D) 6 E) 10
17. Сумма коэффициентов в уравнении реакции взаимодействия  $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$   
A) 7 B) 5 C) 12 D) 11 E) 6
18. Электронная формула  $3s^2 3p^5$  соответствует  
A) F B) Br C) Al D) I E) Cl
19. Распределение электронов 2e, 8e, 5e соответствует  
A) P B) N C) O D) H E) Ca
20. Одновременно может существовать в растворе пара ионов  
A)  $\text{Ag}^+$  и  $\text{Cl}^-$  B)  $\text{H}^+$  и  $\text{SiO}_3^{2-}$  C)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{CO}_3^{2-}$  D)  $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{SO}_4^{2-}$  E)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{NO}_3^-$
21. Электронная формула Na  
A)  $1s^2 2s^1$  B)  $1s^2 2s^2$  C)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  D)  $1s^2 2s^2 2p^6$  E)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
22. В схеме превращений:  $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2$  правильная последовательность добавления реагентов  
A)  $\text{O}_2, \text{KCl}$  B)  $\text{O}_2, \text{BaCl}_2$  C)  $\text{H}_2\text{O}, \text{KCl}$  D)  $\text{H}_2\text{O}, \text{HCl}$  E)  $\text{O}_2, \text{HCl}$
23. В схеме превращений:  $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  правильная последовательность добавления реагентов  
A)  $\text{O}_2, \text{H}_2\text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{O}, \text{SO}_2$  C)  $\text{O}_2, \text{H}_2\text{SO}_4$  D)  $\text{H}_2\text{O}, \text{SO}_3$  E)  $\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{S}$
24. Объем водорода, выделившийся при взаимодействии 156 грамм калия с серной кислотой  
A) 22,4 л B) 44,8 л C) 67,2 л D) 55,4 л E) 45,4 л
25. Доказать амфотерность  $\text{Al}_2\text{O}_3$  можно взаимодействием с  
A) NaCl B)  $\text{CuSO}_4$  C) HCl и NaOH D) только HCl E) только NaOH

**Контрольная работа за 1-ое полугодие 9 класса**

**Вариант 2**

1. Металл: A) P B) N C) Ca D) Cl E) B
2. Реакция замещения  
 A)  $MgCO_3 = MgO + CO_2$  B)  $Ca + 2 HCl = CaCl_2 + H_2$  C)  $2Al + 3 S = Al_2S_3$   
 D)  $H_2 + Br_2 = 2HBr$  E)  $Na_2O + 2HCl = 2 NaCl + H_2O$
3. Фосфор расположен в группе A) I B) II C) III D) IV E) V
4. Протонов - 11, нейтронов – 12 в атоме элемента  
 A) B B) F C) K D) Na E) Ne
5. Вид химической связи между двумя атомами неметалла с одинаковой электроотрицательностью  
 A) водородная B) ионная C) ковалентная неполярная  
 D) ковалентная полярная E) металлическая
6. Вещество, раствор которого дает качественную реакцию на хлорид – ион  
 A) хлорид бария B) оксид цинка C) хлорид цинка D) нитрат серебра E) ортофосфат натрия
7. Лакмус в растворе хлорида магния  
 A) желтый B) красный C) бесцветный D) оранжевый E) малиновый
8. Не распадается на ионы A)  $Ba(NO_3)_2$  B)  $CaCl_2$  C)  $K_2SO_3$  D)  $BaSiO_3$  E)  $Na_2S$
9. Оксид углерода (IV) реагирует с  
 A) оксидом хрома (VI) B) оксидом азота (V) C) водой  
 D) хлоридом калия E) оксидом кремния (IV)
10. Азот расположен в периоде A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. К галогенам относится A) Na B) Ca C) He D) S E) Cl
12. Масса  $30,1 \cdot 10^{23}$  атомов серы  
 A) 320 г B) 140 г C) 40 г D) 80 г E) 160 г
13. Химический знак азота A) O B) C C) H D) P E) N
14. Сумма коэффициентов в кратком ионном уравнении реакции  $AgNO_3 + K_2SO_4$   
 A) 4 B) 6 C) 5 D) 2 E) 3
15. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты  
 A) 56 B) 63 C) 40 D) 98 E) 142
16. Сумма всех коэффициентов в реакции нейтрализации  $KOH + H_3PO_4$ , если образуется средняя соль  
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 10
17. Сумма коэффициентов в уравнении реакции взаимодействия  $Al(OH)_3 + H_2SO_4$   
 A) 7 B) 5 C) 12 D) 11 E) 6
18. Распределение электронов 2e, 8e, 6e соответствует  
 A) S B) Br C) P D) N E) Cl
19. Электронная формула  $4S^2 4P^5$  соответствует  
 A) Na B) P C) O D) K E) Br
20. Одновременно может существовать в растворе пара ионов  
 A)  $Ag^+$  и Br B)  $H^+$  и  $SiO_3^{2-}$  C)  $Ba^{2+}$  и  $CO_3^{2-}$  D)  $Al^{3+}$  и  $OH^-$  E)  $Na^+$  и Cl
21. Электронная формула Cl  
 A)  $1S^2 2S^2 2p^5$  B)  $1S^2 2S^2 2p^6 3s^2 3p^5$  C)  $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$  D)  $1S^2 2S^2 2P^6$  E)  $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$
22. В схеме превращений:  $Na \rightarrow Na_2O \rightarrow Na_2SO_4$  правильная последовательность добавления реагентов  
 A)  $O_2, H_2SO_3$  B)  $O_2, HCl$  C)  $H_2O, HNO_3$  D)  $O_2, H_2SO_4$  E)  $O_2, SO_2$
23. В схеме превращений:  $Al \rightarrow Al_2O_3 \rightarrow Al(NO_3)_3$  правильная последовательность добавления реагентов  
 A)  $O_2, HNO_2$  B)  $H_2O, NO_2$  C)  $O_2, HNO_3$  D)  $H_2O, NO$  E)  $H_2O, N_2$
24. Объем водорода, выделившийся при взаимодействии 92 грамм натрия с соляной кислотой  
 A) 22,4 л B) 44,8 л C) 67,2 л D) 55,4 л E) 45,4 л
25. Доказать амфотерность  $Fe_2O_3$  можно взаимодействием с  
 A) KCl B)  $CaSO_4$  C)  $HNO_3$  и KOH D) только  $HNO_3$  E) только KOH

**Коды ответов к итоговому тесту по химии за 1 – 0е полугодие 9 класса**

<b>№ вопроса</b>	<b>1 вариант</b>	<b>2 вариант</b>
1	Е	Д
2	А	Е
3	В	А
4	В	В
5	В	В
6	Д	Е
7	А	В
8	А	В
9	С	А
10	В	С
11	Е	Д
12	А	В
13	Д	А
14	С	А
15	Д	Д
16	Д	Д
17	С	Д
18	Е	А
19	А	Е
20	Е	А
21	С	В
22	Е	Д
23	С	С
24	В	С
25	С	С