

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского муниципального округа
«Средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным изучением
иностранного языка имени Я.В. Ругоева»

СОГЛАСОВАНА

на заседании методического
совета
протокол № 4 от 09.02.2026 г
Руководитель методического
совета: Л.П.Петрасова (Л.П.Петрасова)

ПРИНЯТА

на педагогическом совете
протокол №7 от 11.02.2026 г

УТВЕРЖДЕНА

Директор: _____
(Н.Ю.Федотова)
приказ от 12.02.2026 г № 46 -о/д

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5CF8D707ACD9477A01906B967F7E3AFF
Владелец: Федотова Наталья Юрьевна
Действителен: с 30.10.2025 до 23.01.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия»
основной образовательной программы основного общего образования
(8-9 классы)
срок реализации программы – 2 года

Автор-составитель:
учитель химии
высшей квалификационной категории
Кулеша Ольга Ивановна

г. Костомукша
2026 год

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.

Место учебного предмета «Химия в учебном плане школы: в системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественнонаучные предметы». 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).

Учебники и учебные пособия:

1.О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков/Химия, 8 класс: учебник/- Москва: Просвещение, 2025 год.

2.О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков/Химия, 9 класс: учебник/- Москва: Просвещение, 2025 год.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических

элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

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

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

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

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

Неметаллы и их соединения

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ –

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

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

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

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

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

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов),

ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством 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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях

мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

6) экологического воспитания:

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

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической

культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления

информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ХИМИИ.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику;
- текущую и тематическую оценку;
- итоговую оценку;
- промежуточную аттестацию;
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений обучающихся.

Внешняя оценка включает:

- независимую оценку качества подготовки обучающихся;
- итоговую аттестацию.

Вид работы	8 класс	9 класс
Практическая работа	6	7
Контрольная работа	5	5

- 1) Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии (Приложение 1).
- 2) Оценочные материалы по химии (Приложение 2).

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (8 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме: "Первоначальные химические понятия"
1.1	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 объем, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе
1.2	иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений
1.3	использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций
1.4	раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро
1.5	определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях
1.6	классифицировать химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту)
1.7	вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ
1.8	вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения,
1.9	вычислять массовую долю вещества в растворе
1.10	применять естественно-научные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный)
2	По теме: "Важнейшие представители неорганических веществ"
2.1	раскрывать смысл основных химических понятий: оксид, кислота, основание, соль
2.2	определять принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам
2.3	классифицировать неорганические вещества
2.4	характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций
2.5	прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях
2.6	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 определенной

	массовой долей растворенного вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие)
2.7	проводить расчеты по уравнению химической реакции
3	По теме: "Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции"
3.1	раскрывать смысл основных химических понятий: ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, электроотрицательность, ионная связь, ион, катион, анион, степень окисления
3.2	классифицировать химические элементы
3.3	описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия "главная подгруппа (А-группа)" и "побочная подгруппа (Б-группа)", "малые" и "большие" периоды
3.4	раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе
3.5	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)
3.6	определять степень окисления элементов в бинарных соединениях
3.7	определять вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях

Проверяемые элементы содержания (8 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Первоначальные химические понятия
1.1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ
1.2	Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
1.3	Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение
1.4	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении
1.5	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчеты по формулам химических соединений
1.6	Физические и химические явления. Химическая реакция и ее признаки. Закон

	сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)
1.7	Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приемами 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)
2	Важнейшие представители неорганических веществ
2.1	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
2.2	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя
2.3	Водород - элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли
2.4	Молярный объем газов. Расчеты по химическим уравнениям
2.5	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
2.6	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов
2.7	Основания. Классификация оснований: щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований
2.8	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот
2.9	Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей
2.10	Генетическая связь между классами неорганических соединений
2.11	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 определенной массовой долей растворенного вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов, исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие классы неорганических соединений"
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции
3.1	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды
3.2	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
3.3	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
3.4	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 - ученый и гражданин
3.5	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь
3.6	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители
3.7	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)

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (9 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме: "Вещество и химическая реакция"

1.1	раскрывать смысл основных химических понятий: 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 решетка, сплавы, скорость химической реакции
1.2	иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений
1.3	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена
1.4	раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций
1.5	проводить расчеты по уравнению химической реакции
2	По темам: "Неметаллы и их соединения" и "Металлы и их соединения"
2.1	характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций
2.2	составлять уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов
2.3	прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях
2.4	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 (аммиака и углекислого газа)
2.5	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путем хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония, ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ
3	По теме: "Химия и окружающая среда"
3.1	раскрывать смысл основных химических понятий: ПДК вещества; коррозия металлов
3.2	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)

Проверяемые элементы содержания (9 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Вещество и химическая реакция. Повторение
1.1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трех периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов
1.2	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решеток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ
1.3	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
1.4	Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия
1.5	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса
1.6	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 сокращенные ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей
1.7	Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решеток неорганических веществ - металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач
2	Неметаллы и их соединения
2.1	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
2.2	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ - кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и ее соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), способы его предотвращения
2.3	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, ее 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 водоемов)
2.4	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
2.5	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 ее соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве
2.6	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах - и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений
2.7	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных

	материалов в повседневной жизни
2.8	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 ее 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 ее 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 решеток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворенных веществ активированным углем и устройством противогаза; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие неметаллы и их соединения"
3	Металлы и их соединения
3.1	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 решетка. Электрохимический ряд напряжений металлов
3.2	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
3.3	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
3.4	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). Жесткость воды и способы ее устранения
3.5	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
3.6	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
3.7	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 жесткой 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"
4	Химия и окружающая среда
4.1	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях
4.2	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды ПДК. Роль химии в решении экологических проблем. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности
4.3	Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)

Для проведения основного государственного экзамена по химии (далее - ОГЭ по химии) используется перечень (кодификатор) проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания.

Проверяемые на ОГЭ по химии требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Представление:
1.1	о познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук
1.2	о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул
1.3	о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях химической науки, что позволит обучающимся рассматривать химию как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор химии как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования
2	Владение системой химических знаний и умение применять систему

	химических знаний, которая включает:
2.1	важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решетка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, ПДК, коррозия металлов, сплавы
2.2	основополагающие законы химии: закон сохранения массы, периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро
2.3	теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации
3	Владение основами химической грамотности, включающей:
3.1	умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве и понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; умение прогнозировать влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду
3.2	умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов
3.3	наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы)
3.4	умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать ее для решения учебно-познавательных задач
4	Владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций; основами химической номенклатуры (IUPAC и тривиальной)
5	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических

	элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трех периодов, калия и кальция
6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома
7	Умение классифицировать:
7.1	химические элементы
7.2	неорганические вещества
7.3	химические реакции
8	Умение определять:
8.1	валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона
8.2	вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях
8.3	характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований)
8.4	окислитель и восстановитель
9	Умение характеризовать физические и химические свойства:
9.1	простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо)
9.2	сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I - IIА групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли)
9.3	прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях
10	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе:
10.1	реакций ионного обмена
10.2	окислительно-восстановительных реакций
10.3	иллюстрирующих химические свойства изученных классов (групп) неорганических веществ
10.4	подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними
11	Умение вычислять (проводить расчеты):
11.1	относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении
11.2	массовую долю вещества в растворе,
11.3	количество вещества и его массу, объем газов
11.4	по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объем и массу реагентов или продуктов реакции
12	Владение (знание основ):

12.1	основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения
12.2	безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием
12.3	правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определенных веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия
13	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:
13.1	изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций
13.2	изучение способов разделения смесей
13.3	получение кислорода и изучение его свойств; получение водорода и изучение его свойств; получение углекислого газа и изучение его свойств; получение аммиака и изучение его свойств
13.4	приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества
13.5	применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей
13.6	исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка
13.7	решение экспериментальных задач по темам: "Основные классы неорганических соединений"; "Электролитическая диссоциация"; "Важнейшие неметаллы и их соединения"; "Важнейшие металлы и их соединения"
13.8	химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка
14	Умение:
14.1	представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности
14.2	устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ

Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по химии

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Первоначальные химические понятия
1.1	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
1.2	Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества.
1.3	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления
1.4	Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении
1.5	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества
1.6	Физические и химические явления. Химическая реакция и ее признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов
2.1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента
2.2	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
2.3	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трех периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов
3	Строение вещества
3.1	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь
3.2	Типы кристаллических решеток (атомная, ионная, металлическая), зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки и вида химической связи
4	Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения
4.1	Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щелочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых)
4.2	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
4.3	Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов
4.4	Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака
4.5	Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота (II,

	IV, V), фосфора (III, V), углерода (II, IV), кремния (IV). Получение оксидов неметаллов
4.6	Химические свойства оксидов: металлов IA - IIIA групп, цинка, меди (II) и железа (II, III). Получение оксидов металлов
4.7	Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка). Получение оснований и амфотерных гидроксидов
4.8	Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. Особые химические свойства концентрированной серной и азотной кислот. Получение кислот
4.9	Общие химические свойства средних солей. Получение солей
4.10	Получение, соби́рание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории
4.11	Получение аммиака, серной и азотной кислот в промышленности. Общие способы получения металлов
4.12	Генетическая связь между классами неорганических соединений
5	Химические реакции
5.1	Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов
5.2	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения
5.3	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции
5.4	Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации
5.5	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращенные ионные уравнения реакций
6	Химия и окружающая среда
6.1	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях
6.2	Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоемов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя
6.3	Применение серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Применение металлов и сплавов (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) в быту и промышленности их соединений. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии
6.4	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности
6.5	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Понятие о

	биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах - и их роли в жизни человека
7	Расчеты:
7.1	по формулам химических соединений
7.2	массы (массовой) доли растворенного вещества в растворе
7.3	по химическим уравнениям

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по учебному предмету «ХИМИЯ» составлено с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета на уровне основного общего образования обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся и прежде всего, ценностных отношений:

Целевые ориентиры	
1. Гражданское воспитание	
<p>знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе;</p> <p>понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;</p> <p>проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам;</p> <p>проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей;</p> <p>выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;</p> <p>принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.</p>	
2. Патриотическое воспитание	
<p>сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;</p> <p>проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;</p> <p>проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;</p> <p>знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности;</p> <p>принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.</p>	
3. Духовно-нравственное воспитание	
<p>знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности);</p>	

выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно- нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков;

выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;

сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;

проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей;

проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

4. Эстетическое воспитание

выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;

проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;

сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;

выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность);

проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья;

умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием;

способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

5. Физическое воспитание

формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде;

владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе;

ориентированный на физическое развитие с учетом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом;

сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей

психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста.

6. Трудовое воспитание

уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей; проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;

сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;

участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

7. Экологическое воспитание

понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;

сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе; ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

8. Ценности научного познания

выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;

ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде);

демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Содержание	Основные виды деятельности	Вид, форма контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формируемые социально значимые и ценностные отношения
Раздел 1. Первоначальные химические понятия							
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук.	Описывать физические свойства веществ, пользоваться реактивами, лабораторным оборудованием, работать с текстом, проводить несложные химические опыты.	Текущий, тематический, практические работы	<ol style="list-style-type: none"> http://school-collection.edu.ru/ http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html http://him.1september.ru/ http://www.hij.ru/ http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html http://www.chemistry.ru/ http://www.school2.kubannet.ru/ http://www.himhelp.ru/ http://www.alhimikov.net/ http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
1.2	Вещества и химические реакции	15	Понятие о веществах.. Типы химических реакций.	Наблюдать и описывать свойства наблюдаемых веществ, производить расчеты, записывать химические формулы, составлять схемы химических реакций, записывать уравнения химических реакций разного типа.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> http://school-collection.edu.ru/ http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html http://him.1september.ru/ http://www.hij.ru/ http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html http://www.chemistry.ru/ http://www.school2.kubannet.ru/ http://www.himhelp.ru/ http://www.alhimikov.net/ http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		20					
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ							

2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	Важнейшие представители неорганических веществ.	Описывать химический элемент по предложенному плану. Описывать наблюдаемые химические реакции.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	Важнейшие представители неорганических веществ.	Описывать химический элемент по предложенному плану. Описывать наблюдаемые химические реакции.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	Важнейшие представители неорганических веществ.	Самостоятельно работать с информацией. Составлять уравнения реакций. Осуществлять расчёты, решать задачи.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8

2.4	Основные классы неорганических соединений	11	Важнейшие представители неорганических веществ.	Составлять химические формулы веществ по их названиям и валентности элементов. Записывать уравнения реакций получения веществ. Работать в группах. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		30					
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции							
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.	Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8

3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	Химическая связь. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления.	Объяснять на основании строения атома причину химической активности элементов. Составлять электронные формулы и электронные схемы образования химических соединений. Рассматривать понятия «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительная реакция» с точки зрения строения атома.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		15				<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c 	
Резервное время		3				<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://him.1september.ru/ 4. http://www.hij.ru/ 5. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 6. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 	

			7. http://www.chemistry.ru/ 8. http://www.school2.kubannet.ru/ 9. http://www.himhelp.ru/ 10. http://www.alhimikov.net/ 11. http://chemfiles.narod.ru/ 12. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Содержание	Основные виды деятельности	Вид, форма контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формируемые социально значимые и ценностные отношения
Раздел 1. Вещество и химические реакции							
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов, периодов. Классификация и свойства веществ.	Характеризовать химические элементы, строение атома и состав атомных ядер. Объяснять причину химической активности элементов. Определять принадлежность неорганического вещества к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли).	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	1. http://school-collection.edu.ru/ 2. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ 13. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636	1,2,4,6,7,8

1.2	Основные закономерности химических реакций	4	Классификация химических реакций по различным признакам.	Наблюдать и описывать химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы. Пользоваться лабораторным оборудованием, нагревательными приборами.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.	Проводить наблюдения по ходу демонстрационного эксперимента, исследовать свойства растворов электролитов и неэлектролитов, обсуждать в группах результаты опытов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		17					
Раздел 2. Неметаллы и их соединения							

2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	Общая характеристика элементов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления, свойства простых веществ.	Работать с текстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его. Записывать уравнения реакций и объяснять их с точки зрения окисления и восстановления. Самостоятельно давать характеристику элементов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://school-collection.edu.ru/ 2. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ 13. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	Общая характеристика элементов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления, свойства простых веществ.	Работать с текстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его. Записывать уравнения реакций и объяснять их с точки зрения окисления и восстановления. Самостоятельно давать характеристику элементов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://school-collection.edu.ru/ 2. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ 13. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8

2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7	Общая характеристика элементов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления, свойства простых веществ.	Работать с текстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его. Записывать уравнения реакций и объяснять их с точки зрения окисления и восстановления. Самостоятельно давать характеристику элементов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	Общая характеристика элементов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления, свойства простых веществ.	Работать с текстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его. Записывать уравнения реакций и объяснять их с точки зрения окисления и восстановления. Самостоятельно давать характеристику элементов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		25					
Раздел 3. Металлы и их соединения							

3.1	Общие свойства металлов	4	Общая характеристика химических элементов. Строение, физические и химические свойства металлов.	Характеризовать металлы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Использовать приобретённые знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	Общая характеристика элементов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления, свойства простых веществ.	Сравнивать металлы и сплавы. Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Решать расчётные задачи. Записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1.http://school-collection.edu.ru/ 2.http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		20					
Раздел 4. Химия и окружающая среда							

4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	Составлять конспект лекции. Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Текущий, тематический, итоговый, практические работы, контрольная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://school-collection.edu.ru/ 2. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ 13. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	1,2,4,6,7,8
Итого по разделу		3				
	Резервное время	3			<ol style="list-style-type: none"> 1. http://school-collection.edu.ru/ 2. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html 3. http://college.ru/himiya/ 4. http://him.1september.ru/ 5. http://www.hij.ru/ 6. http://my.mail.ru/community/chem-textbook/ 7. http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html 8. http://www.chemistry.ru/ 9. http://www.school2.kubannet.ru/ 10. http://www.himhelp.ru/ 11. http://www.alhimikov.net/ 12. http://chemfiles.narod.ru/ 13. Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68				

5. КАЛЕНДАНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ урока п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды деятельности	Дата изучения	Домашнее задание
1	1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	Различать предметы изучения естественных наук. Описывать физические свойства веществ.	1 неделя	§1. Задания с. 12 № 1-4 (устно); №8,9,10 (устно, по желанию). Знать правила ТБ.
2	2	Понятие о методах познания в химии	Ознакомиться с методами познания в химии.	1 неделя	§2. Задания с. 13 № 1-4 (устно); № 5,6,7(по желанию).
3	3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	Пользоваться лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, оказывать ПП при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	2 неделя	§3. Задания с. 19 №1-4 (устно); № 5,6(устно, по желанию).
4	4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Проводить химический эксперимент, учиться разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания, а также с помощью магнита.	2 неделя	§4.Задания с. 28 №1-5 (устно).
5	5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ, соблюдать правила техники безопасности при проведении опытов.	3 неделя	§4.Задания с. 28 №1-5 (устно).
6	6	Атомы и молекулы	Работать с текстом, находить в нём ответы на заданные вопросы, схематично изображать строение атома на основе словесного описания.	3 неделя	§5. Задания с.34.№1-6 (устно); №8 (по желанию).
7	7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	Уметь различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения», по физическим свойствам вещества определять тип	4 неделя	§6.Задания с.38 №1-3, 6(устно); № 4 (письменно в рабочей тетради); №9 (по желанию).

			его кристаллической решётки.		
8	8	Простые и сложные вещества	Наблюдать и описывать свойства изучаемых веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Использовать лабораторное оборудование и химическую посуду.	4 неделя	§6.Задания с.38 №1-3, 6(устно); № 4 (письменно в рабочей тетради); №9 (по желанию).
9	9	Атомно-молекулярное учение	Находить значение относительной атомной массы химического элемента по его положению в периодической таблице Д.И.Менделеева.	5 неделя	§5. Задания с.34.№1-6 (устно); №8 (по желанию).
10	10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	Производить расчёты на основе закона постоянства состава вещества.	5 неделя	§7.Задания с.41-42 №1-3(устно); № 4-10 (письменно в рабочей тетради).§8.Задания с.45-46 № 1-7 (письменно в рабочей тетради); №8 (по желанию).
11	11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	Научиться записывать химические формулы, вычислять относительную молекулярную массу вещества.	6 неделя	§6.Задания с.38 №1-3, 6(устно); № 4 (письменно в рабочей тетради); №9 (по желанию). §7.Задания с.41-42 №1-3(устно); № 4-10 (письменно в рабочей тетради).
12	12	Массовая доля химического элемента в соединении	Рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле. Устанавливать химическую формулу сложного вещества по известным массовым долям химических элементов.	6 неделя	§7.Задания с.41-42 №1-3(устно); № 4-10 (письменно в рабочей тетради).
13	13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Определять валентность элементов в бинарных соединениях.	7 неделя	§18.Задания с.83 №1-4(устно); № 5-7(письменно в рабочей тетради).
14	14	Физические и химические явления. Химическая реакция	Составлять химические формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	7 неделя	§9.Задания с.49 №1-7, (устно); №8,9 (по желанию).
15	15	Признаки и условия протекания химических реакций	Составлять конспект урока.	8 неделя	§9.Задания с.49 №1-7, (устно); №8,9 (по желанию).
16	16	Закон сохранения массы веществ. Химические	Иллюстрировать закон сохранения массы веществ конкретными	8 неделя	§10.Задания с.52-53 №1-3, (устно); №4-8 (письменно в

		уравнения	примерами, объяснять его с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с учебником для поиска ответов на поставленные вопросы.		рабочей тетради).
17	17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	Составлять схемы химических реакций и преобразовывать их в уравнения химических реакций.	9 неделя	§18.Задания с.83 №1-4(устно); № 5-7(письменно в рабочей тетради).
18	18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	Записывать уравнения ХР различного типа. Определять тип реакции по данному химическому уравнению. Проводить простейший химический эксперимент, соблюдая правила ТБ.	9 неделя	§11.Задания с.56-57 №1-2, (устно); №3-10 (письменно в рабочей тетради).
19	19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	Работать с текстом, находить в нём ответы на заданные вопросы, схематично изображать строение атома на основе словесного описания.	10 неделя	Повторить §1-11. Выводы с. 58.
20	20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	10 неделя	
21	1	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	Описывать химический элемент по предложенному плану. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов.	11 неделя	§12.Задания с.62 №1-3 (устно); № 4-7 (письменно в рабочей тетради); №8 (по желанию).
22	2	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	Исследовать свойства кислорода. Описывать состав, свойства и значение кислорода, используя план характеристики простого вещества. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Распознавать	11 неделя	§13.Задания с.67 №1-5 (устно); № 6-7 (письменно в рабочей тетради); №9 (по желанию).

			опытным путём кислород. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов.		
23	3	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	Изучать свойства кислорода на основании наблюдения за демонстрационным экспериментом. Использовать информацию из разных источников для подготовки кратких сообщений.	12 неделя	§13.Задания с.67 №1-5 (устно); № 6-7 (письменно в рабочей тетради); №9 (по желанию).
24	4	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	Отличать термохимические уравнения реакций от других видов уравнений химических реакций. Различать экзо- и эндотермические реакции.	12 неделя	Записи в тетради.
25	5	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	Использовать информацию из различных источников для подготовки кратких сообщений.	13 неделя	Записи в тетради.
26	6	Практическая работа № 3 по теме «Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств»	Исследовать свойства кислорода. Проводить простейшие опыты: получение и соби́рание кислорода. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых опытов.	13 неделя	
27	7	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	Исследовать свойства кислорода. Описывать состав, свойства и значение кислорода, используя план характеристики простого вещества. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента.	14 неделя	§15.Задания с.73-74 №1-3 (устно); № 4-5(письменно в рабочей тетради).
28	8	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	Исследовать свойства водорода. Описывать состав, свойства и значение водорода, используя план характеристики простого вещества. Наблюдать физические и	14 неделя	§15.Задания с.73-74 №1-3 (устно); № 4-5(письменно в рабочей тетради).

			химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём водород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		
29	9	Понятие о кислотах и солях	Самостоятельно работать с книгой. Составлять химические формулы солей и кислот.	15 неделя	§16.Задания с.78 №1,2,4,5 (устно); № 3 (письменно в рабочей тетради); №6 (по желанию).
30	10	Способы получения водорода в лаборатории	Описывать химический элемент по предложенному плану. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов. Соблюдать правила техники безопасности.	15 неделя	§15.Задания с.73-74 №1-3 (устно); № 4-5(письменно в рабочей тетради).
31	11	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	Исследовать свойства водорода. водород. Получать и собирать водород. Проверять водород на чистоту. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых опытов.	16 неделя	
32	12	Молярный объём газов. Закон Авогадро	Вычислять объём определённого количества вещества газа, определённой массы газа, определённого числа молекул исходя из объёма газа при нормальных условиях.	16 неделя	§19.Задания с.85 №1-3(устно); № 4-10 (письменно в рабочей тетради).
33	13	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	Производить вычисления по химическим уравнениям, используя понятия «молярная масса»,	17 неделя	§19.Задания с.85 №1-3(устно); № 4-10 (письменно в рабочей тетради).§20.Задания с.89 № 3-4

			«молярный объём», «количество вещества».		(письменно в рабочей тетради).
34	14	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	Вычислять относительную плотность газа и молярную массу вещества. Решать задачи по химическим уравнениям, используя понятия «молярная масса», «масса», «молярный объём», «количество вещества».	17 неделя	§20.Задания с.89 № 3-4 (письменно в рабочей тетради).
35	15	Физические и химические свойства воды	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды.	18 неделя	§21.Задания с.92-93 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).№7 (по желанию).
36	16	Состав оснований. Понятие об индикаторах	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оснований.	18 неделя	§21.Задания с.92-93 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).№7 (по желанию).
37	17	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды.	19 неделя	§21.Задания с.92-93 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).№7 (по желанию). §22.Задания с.96-97 №1-2(устно); № 3-10(письменно в рабочей тетради).
38	18	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	Осуществлять расчёты для приготовления раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Пользоваться техническими весами и мерной посудой. Готовить раствор с определённой массовой долей растворённого вещества.	19 неделя	Повторить §22. Выводы с. 100.
39	19	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	20 неделя	
40	20	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	Составлять химические формулы оксидов по их названиям и валентности элементов. Записывать уравнения реакций получения оксидов. Доказывать основной и кислотный характер оксидов.	20 неделя	§23.Задания с.105 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).

41	21	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	Составлять химические формулы гидроксидов по их названиям и валентности элементов. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	21 неделя	§23.Задания с.105 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).
42	22	Основания: состав, классификация, номенклатура	Сравнивать химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	21 неделя	§24.Задания с.107-108 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).
43	23	Получение и химические свойства оснований	Прогнозировать химические свойства вещества на основе его состава и строения. Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	22 неделя	§24.Задания с.107-108 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).
44	24	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	Самостоятельно работать с книгой. Составлять химические формулы кислот и уравнения реакций получения кислот.	22 неделя	§25.Задания с.110-111 №1-5(устно); № 6-11 (письменно в рабочей тетради).
45	25	Получение и химические свойства кислот	Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	23 неделя	§25.Задания с.110-111 №1-5(устно); № 6-11 (письменно в рабочей тетради).
46	26	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	Самостоятельно работать с учебником. Составлять химические формулы солей и уравнения	23 неделя	§26.Задания с.115 №1-4(устно); № 5-7 (письменно в рабочей тетради); №8 (по желанию).

			реакций получения солей.		
47	27	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	24 неделя	Повторить §23-27. Выводы с. 121.
48	28	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Работать в группах. Определять принадлежность неорганического вещества к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли). Проводить химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	24 неделя	§27.Задания с.119 №1 (устно); № 2-7 (письменно в рабочей тетради).
49	29	Обобщение и систематизация знаний	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	25 неделя	Повторить §23-27. Выводы с. 121.
50	30	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	25 неделя	
51	1	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	Классифицировать химические элементы на металлы (щелочные и щелочноземельные), неметаллы, благородные газы.	26 неделя	§28.Задания с.127 №1-5(устно); № 6-9 (письменно в рабочей тетради).
52	2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа.	26 неделя	§29.Задания с.131-132 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради);№7,8 (по желанию).
53	3	Периоды, группы, подгруппы	Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов. Объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ.	27 неделя	§32.Задания с.143-144 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).
54	4	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	Характеризовать строение атома и состав атомных ядер. Объяснять, почему в периодической системе есть отступления от общего	27 неделя	§30.Задания с.135 №1-3(устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).

			принципа и некоторые элементы расположены не в порядке возрастания их относительных масс.		
55	5	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов. Объяснять причины и закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений с точки зрения строения атомов.	28 неделя	§31.Задания с.139 №1-2 (устно); № 3-11 (письменно в рабочей тетради).
56	6	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Характеризовать химические элементы по положению в периодической таблице.	28 неделя	§33.Задания с.146-147 №1-6 (устно); № 7-11 (письменно в рабочей тетради); №12 (по желанию). Выводы с.148.
57	7	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	Описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного. Развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки.	29 неделя	§32.Задания с.143-144 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).
58	8	Электроотрицательность атомов химических элементов	Сравнивать электроотрицательность элементов, расположенных в одной группе и в одном периоде периодической таблицы. Анализировать изменение свойств простых веществ в связи с изменением электроотрицательности элементов в А-группах и периодах.	29 неделя	§33.Задания с.146-147 №1-6 (устно); № 7-11 (письменно в рабочей тетради); №12 (по желанию). Выводы с.148.
59	9	Ионная химическая связь	Сравнивать ковалентную полярную связь с ионной связью. Составлять электронные схемы образования ионных соединений. Работать индивидуально и в группах.	30 неделя	§34.Задания с.152 №1-2 (устно); № 3-5 (письменно в рабочей тетради).
60	10	Ковалентная полярная химическая связь	Объяснять на основании строения атома причину химической активности элементов. Составлять электронные формулы и	30 неделя	§35.Задания с.155 №1-3 (устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради).§36.Задания с.159 №1-4 (устно); № 5-6 (письменно в

			электронные схемы образования ковалентных соединений. Работать индивидуально и в группах.		рабочей тетради). §37. Задания с.162 №1-4 (устно); № 5-7 (письменно в рабочей тетради).
61	11	Ковалентная неполярная химическая связь	Объяснять на основании строения атома причину химической активности элементов. Составлять электронные формулы и электронные схемы образования ковалентных соединений. Работать индивидуально и в группах.	31 неделя	§35. Задания с.155 №1-3 (устно); № 4-6 (письменно в рабочей тетради). §36. Задания с.159 №1-4 (устно); № 5-6 (письменно в рабочей тетради). §37. Задания с.162 №1-4 (устно); № 5-7 (письменно в рабочей тетради).
62	12	Степень окисления	Сравнивать понятия «валентность» и «степень окисления». Определять степень окисления элемента по формуле вещества и составлять формулы по известной степени окисления элементов. Работать индивидуально и в группах.	31 неделя	§38. Задания с.165 №1-2 (устно); № 3-6 (письменно в рабочей тетради).
63	13	Окислительно-восстановительные реакции	Рассматривать понятия «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительная реакция» с точки зрения строения атома. Определять на примерах простых реакций окислительно-восстановительные реакции. Работать в парах или группах.	32 неделя	§39. Задания с.165 №1-4 (устно); № 5-10 (письменно в рабочей тетради).
64	14	Окислители и восстановители	Рассматривать понятия «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительная реакция» с точки зрения строения атома. Определять на примерах простых реакций окислительно-восстановительные реакции. Работать в парах или группах.	32 неделя	§39. Задания с.165 №1-4 (устно); № 5-10 (письменно в рабочей тетради).
65	15	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	33 неделя	
66	16	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	33 неделя	
67	17	Итоговая контрольная работа	Выполнять задания определённой	34 неделя	

			сложности по пройденному материалу.		
68	18	Подведение итогов	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68 часов		

9 КЛАСС

№ урока п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды деятельности	Дата изучения	Домашнее задание
1	1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа. Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов.	1 неделя	Записи в тетради.
2	2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	Объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ, образованных элементами 2-го и 3-го периодов, и высших оксидов этих элементов. Характеризовать химические элементы по положению в периодической таблице.	1 неделя	Записи в тетради.
3	3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	Работать в группах. Определять принадлежность неорганического вещества к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли). Проводить химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	2 неделя	§1. Задания на с.11: №1-5 (устно), № 7,8 (письменно); задание с.12, №1 (письменно, по желанию).
4	4	Виды химической связи и типы кристаллических	Сравнивать ковалентную полярную	2 неделя	Записи в тетради.

		решёток	связь с ионной связью. Составлять электронные схемы образования ионных соединений. Работать индивидуально и в группах.		
5	5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	3 неделя	
6	6	Классификация химических реакций по различным признакам	Записывать уравнения ХР различного типа. Определять тип реакции по данному химическому уравнению. Проводить простейший химический эксперимент, соблюдая правила ТБ.	3 неделя	§2.Задания на с.18: №1-5 (устно); задания на с.19. № 6-9(письменно).
7	7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	Наблюдать и описывать химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы.	4 неделя	§3.Задания на с.23: №1-2 (устно), № 3,5 (письменно).
8	8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Наблюдать и описывать химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы.	4 неделя	Записи в тетради.
9	9	Окислительно-восстановительные реакции	Отличать окислительно-восстановительные реакции от химических реакций других типов. Уравнивать окислительно-восстановительные реакции.	5 неделя	Записи в тетради.
10	10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Проводить наблюдения в ходе демонстрационного эксперимента, исследовать свойства растворов электролитов, обсуждать результаты опытов, делать выводы.	5 неделя	§4. Задания на с.30: №1-4 (устно), № 7,8 (письменно).§5. Задания на с.34: №1-5 (устно), №5,7,9,10(письменно)
11	11	Ионные уравнения реакций	Наблюдать и описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента. Использовать лабораторное оборудование и химическую посуду. Исследовать свойства растворов электролитов, описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента, давать определения понятий «электролит»,	6 неделя	§5. Задания на с.34: №1-5 (устно), №5,7,9,10(письменно)

			«неэлектролит», «ион», «катион», «анион». Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.		
12	12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.	6 неделя	§6. Задания на с.41: №1-3(устно), №4-8 (письменно).§7. Задания на с.45: №1-3(устно); №4-7 (письменно)
13	13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.	7 неделя	§8. Задания на с.48: №1-3(устно); №4-7 (письменно)
14	14	Понятие о гидролизе солей	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства растворов электролитов.	7 неделя	§9. Задания на с.51-52: №1,3 (устно); №4-6 (письменно)
15	15	Обобщение и систематизация знаний	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	8 неделя	Повторить §4-9.
16	16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	Наблюдать и описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента. Использовать лабораторное оборудование и химическую посуду.	8 неделя	
17	17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	9 неделя	
18	18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических	9 неделя	§11. Задания на с.67: №1-5(устно); №6-7 (письменно)

			элементов Д. И. Менделеева, строения вещества. Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ.		
19	19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	Самостоятельно работать с целью углубления знаний о получении и свойствах хлороводорода, о составе, свойствах и применении соляной кислоты.	10 неделя	§12. Задания на с.71: №1-3(устно); №6-9 (письменно)
20	20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ.	10 неделя	
21	1	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	Самостоятельно рассмотреть алгоритм решения задачи по уравнению химической реакции с использованием веществ, содержащихся в избытке. Решать задачи данного типа.	11 неделя	Записи в тетради.
22	2	Общая характеристика элементов VIA-группы	Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строения вещества. Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ.	11 неделя	§13. Задания на с.76-77: №1-4(устно); №5-7 (письменно)
23	3	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и	Самостоятельно работать с целью углубления знаний об аллотропных		§13. Задания на с.76-77: №1-4(устно); №5-7 (письменно)

		её соединений в природе. Химические свойства серы	модификациях и нахождения серы в природе, о свойствах и применении серы.	12 неделя	
24	4	Сероводород, строение, физические и химические свойства	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сероводорода, молекулярные формулы средних и кислых солей. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфид-ионов.	12 неделя	§14. Задания на с.80: №1-3(устно); №4-6 (письменно)
25	5	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства разбавленной серной кислоты, и разьяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Составлять молекулярные формулы средних и кислых солей серной кислоты. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфат-ионов.	13 неделя	§15. Задания на с.85: №1-5(устно); №6-9 (письменно)
26	6	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства концентрированной серной кислоты, и разьяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	13 неделя	§27. Задания на с.141: №1(а),2,3(устно); №5 (письменно)
27	7	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	Самостоятельно рассмотреть алгоритм решения задачи по уравнению химической реакции с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей. Решать задачи данного типа.	14 неделя	Записи в тетради.

28	8	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества. Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ.	14 неделя	§16. Задания на с.89: №1-2 (устно).
29	9	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	Характеризовать физические свойства аммиака на основе наблюдения демонстрационного опыта получения аммиака. Объяснять реакции горения аммиака в кислороде и окисления кислородом в присутствии катализатора с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.	15 неделя	§17. Задания на с.93: №1-5 (устно); №6-9 (письменно)
30	10	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	Самостоятельно работать с учебником. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства аммиака.	15 неделя	§27. Задания на с.141: №1(б),4(устно); №6 (письменно)
31	11	Азотная кислота, её физические и химические свойства	Изображать структурную формулу азотной кислоты, определять		§18. Задания на с.99: №1-4 (устно); №5-8 (письменно)

			<p>валентность и степень окисления атома азота в молекуле азотной кислоты. Обсуждать общие свойства кислот на примере свойств разбавленной азотной кислоты. Оценивать правильность выполнения учебной задачи. Рассматривать химические реакции промышленного получения азотной кислоты с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Характеризовать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.</p>	16 неделя	
32	12	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	<p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций разложения нитратов. Объяснять качественную реакцию на нитрат-ионы, отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, объяснять круговорот азота в природе.</p>	16 неделя	§18. Задания на с.99: №1-4 (устно); №5-8 (письменно)
33	13	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота,	Характеризовать фосфор на		§19. Задания на с.103: №1-3 (устно); №4-6 (письменно)

		физические и химические свойства, получение	основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Изучать свойства белого и красного фосфора. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	17 неделя	
34	14	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	Записывать уравнения реакций, характеризующих свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида. Работать в парах.	17 неделя	§19. Задания на с.103: №1-3 (устно); №4-6 (письменно)
35	15	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	Самостоятельно характеризовать элементы IVA-группы на основании положения их в периодической системе и строения их атомов. Объяснять явление адсорбции на основе демонстрационного эксперимента. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углерода как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	18 неделя	§20. Задания на с.109: №1-5 (устно); №6-8 (письменно)
36	16	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	Изображать структурную формулу оксида углерода (II). Разъяснять донорно-акцепторный механизм образования молекулы оксида углерода (II), механизм действия оксида углерода (II) на живые организмы. Самостоятельно работать с книгой. Доказывать кислотный характер оксида углерода (IV).	18 неделя	§21. Задания на с.114: №1-3 (устно); №6-8 (письменно)
37	17	Угольная кислота и её соли	Участвовать во фронтальной		§21. Задания на с.114: №1-3 (устно); №6-8 (письменно)

			беседе. Проводить качественную реакцию на карбонат-ионы. Соблюдать правила безопасности при работе с кислотами.	19 неделя	
38	18	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	Проводить качественную реакцию на оксид углерода (IV), соблюдать правила техники безопасности при проведении лабораторного опыта. Характеризовать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ.	19 неделя	
39	19	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	Составлять конспект лекции. Вырабатывать умение составлять структурные формулы органических веществ.	20 неделя	§22. Задания на с.119: №1-5 (устно); №6-8 (письменно). §23. Задания на с.122-123: №1-2 (устно); №3,6,7,8 (письменно).
40	20	Кремний и его соединения	Давать общую характеристику кремния на основании его положения в периодической таблице и строения его атома. Самостоятельно составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния и оксида кремния (IV), и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	20 неделя	§ 24. Задания на с.127: №1-2(устно); №3,5(письменно)
41	21	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	21 неделя	

42	22	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	21 неделя	
43	23	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	Характеризовать металлы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов.	22 неделя	§ 28. Задания на с.149: №1-5(устно).
44	24	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	22 неделя	§ 29. Задания на с.153-154: №1-3(устно); №6-12 (письменно)
45	25	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	Использовать приобретённые знания о способах получения металлов для разъяснения физических свойств металлов. Сравнить металлы и сплавы. Решать расчётные задачи.	23 неделя	§36. Задания на с.188: №1-2(устно)
46	26	Понятие о коррозии металлов	Использовать приобретённые знания о коррозии металлов способах её устранения.	23 неделя	§35. Задания на с.182: №1-3(устно)
47	27	Щелочные металлы	Характеризовать положение щелочных металлов в периодической таблице и строение их атомов. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов.	24 неделя	§ 30. Задания на с.158-: №1-3(устно); задания на с.159 №1-4 (письменно)
48	28	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	24 неделя	§ 30. Задания на с.158-: №1-3(устно); задания на с.159 №1-4 (письменно)
49	29	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	Отработка умений записывать уравнения реакций,		§ 31. Задания на с.163: №1-2(устно); №4-6 (письменно)

			характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	25 неделя	
50	30	Важнейшие соединения кальция	Отработка умений записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	25 неделя	§ 31. Задания на с.163: №1-2(устно); №4-6 (письменно)
51	1	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	26 неделя	Повторить § 28-31.
52	2	Жёсткость воды и способы её устранения	Отрабатывать умения записывать уравнения реакций с точки зрения электролитической диссоциации. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обсуждать демонстрационный эксперимент.	26 неделя	§ 32. Задания на с.166: №1-4(устно)
53	3	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	Выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	27 неделя	
54	4	Алюминий	Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Обсуждать демонстрационный эксперимент. Описывать свойства изучаемых веществ.	27 неделя	§33. Задания на с.171: №1-3 (устно); №4-7 (письменно)
55	5	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	Отрабатывать навыки проведения химического эксперимента.		§33. Задания на с.171: №1-3 (устно); №4-7 (письменно)

			Соблюдать правила ТБ. Практически доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия. Описывать изучаемые вещества в ходе проведения химического эксперимента.	28 неделя	
56	6	Железо	Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Самостоятельно работать с учебником.	28 неделя	§34. Задания на с.176: №1-53(устно); с.177: № 4-9 (письменно).
57	7	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	Отрабатывать экспериментальные умения, соблюдать правила ТБ. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации. Самостоятельно работать с учебником. Соблюдать правила ТБ при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ.	29 неделя	§34. Задания на с.176: №1-53(устно); с.177: № 4-9 (письменно).
58	8	Обобщение и систематизация знаний	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	29 неделя	§34. Задания на с.176: №1-3(устно); с.177: № 4-9 (письменно).
59	9	Практическая работа № 7. Решение	Выполнять химический		

		экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	30 неделя	
60	10	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	Осуществлять расчёты по уравнениям химических реакций, определения массовой доли выхода продукта реакции.	30 неделя	Записи в тетради.
61	11	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	31 неделя	Повторить §28-36
62	12	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	31 неделя	
63	13	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	Составлять конспект лекции.	32 неделя	§37.Задания на с.197: №1,3,4 (устно), № 5-6 (письменно).
64	14	Химическое загрязнение окружающей среды	Составлять конспект лекции.	32 неделя	§38.Задания на с.201: №1-5 (устно)
65	15	Роль химии в решении экологических проблем	Составлять конспект лекции.	33 неделя	§38.Задания на с.201: №1-5 (устно)
66	16	Итоговая контрольная работа	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	33 неделя	
67	17	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	34 неделя	
68	18	Подведение итогов	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68 часов		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладков/Химия, 8 класс: учебник/- Москва: Просвещение, 2022 год.

2. О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладков/Химия, 9 класс: учебник/- Москва: Просвещение, 2019 год.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования. Методическое пособие для учителя. https://edsoo.ru/Predmet_Himiya.htm

2. О.С. Gabrielyan. Методическое пособие к учебнику химии. Москва: Дрофа, 2022 год.

3. Л.И. Асанова. Технологические карты к учебнику О.С. Gabrielyana Химия. Москва: Дрофа, 2022 год.

3. Gabrielyan O. S., Voskoboynikova N. P., Yshukova A. V. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.

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

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

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

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

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

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕ 8 класс.

1. <http://school-collection.edu.ru/>

2. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html>

3. <http://him.1september.ru/>

4. <http://www.hij.ru/>

5. <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>

6. <http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html>

7. <http://www.chemistry.ru/>

8. <http://www.school2.kubannet.ru/>

9. <http://www.himhelp.ru/>

10. <http://www.alhimikov.net/>

11. <http://chemfiles.narod.ru/>

12. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c>

9 класс.

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/18/p/page.html>
3. <http://college.ru/himiya/>
4. <http://him.1september.ru/>
5. <http://www.hij.ru/>
6. <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>
7. <http://teacher-chem.ru/metodkopilka/elektronnyie-resursyi.html>
8. <http://www.chemistry.ru/>
9. <http://www.school2.kubannet.ru/>
10. <http://www.himhelp.ru/>
11. <http://www.alhimikov.net/>
12. <http://chemfiles.narod.ru/>

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;
2. умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

2. Оценка экспериментальных умений (практических и лабораторных работ)

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта;

2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.);

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

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

Оценка «4»:

в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

1. имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;

2. отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

1. работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

2. работа не выполнена.

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

5. Оценка тестовых работ

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

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов:

нет ошибок — оценка «5»;

одна ошибка — оценка «4»;

две ошибки — оценка «3»;

три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

25-30 правильных ответов — оценка «5»;

19-24 правильных ответов — оценка «4»;

13-18 правильных ответов — оценка «3»;

меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (8 класс)

СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ:

Контрольная работа составлена в соответствии с требованиями рабочей программы по химии и ориентирована на учебник «Химия 8 класс» О.С.Габриелян И.Г.Остроумов С.А.Сладков. На выполнение работы отводится 40 минут.

Контрольная работа состоит из двух частей: 1,2. Часть 1 предполагает наличие 8 заданий (с № 1 по 8) с выбором ответа (один из четырех предложенных) оценивается 1 баллом. № 6-7 оценивается 2 баллами. № 8- 4 баллами. № 9- 5 баллами

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

Шкала оценивания:

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

Стартовая контрольная работа по Химии 8 класс. Вариант 1

1. Дать определение термину «Вещество».
2. Вставьте пропущенное слово – термин: ... - мельчайшая частица вещества 3.

Какой газ необходим для дыхания?

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

4. Из перечня выберите **тело**

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

5. Привести пример вещества, растворимого в воде.

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

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

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

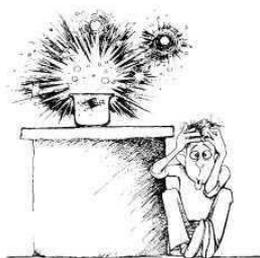
А	Б	В	Г	Д	Е

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

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

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

9. Приключения юного химика Юха.



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

Однажды Юх допоздна засиделся в лаборатории и захотел есть.

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

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

Контрольная работа № 1
«Атомы химических элементов»

Вариант 1.

1. Рассчитайте относительные молярные массы веществ: Na_2SO_4 , CO_2 .
2. Расположите элементы в порядке возрастания их:
 - а) неметаллических свойств: P, Si, S;
 - б) металлических свойств: Ga, Al, В.Ответ поясните.
3. Определите тип связи в веществах: NaCl , Cl_2 , SCl_2 . Приведите схему образования для любого из веществ.
4. Определите число электронов, протонов и нейтронов для частиц: ^{35}Cl , ^{37}Cl , $^{37}\text{Cl}^-$.
5. Укажите положение фтора в Периодической таблице. Приведите его электронную формулу.
6. Определите массовую долю азота в веществе N_2O_5 .

Вариант 2.

1. Рассчитайте относительные молярные массы веществ: Na_3PO_4 , SO_2 .
2. Расположите элементы в порядке возрастания их:
 - а) неметаллических свойств: P, Cl, Mg;
 - б) металлических свойств: Ca, Be, Mg.Ответ поясните.
3. Определите тип связи в веществах: PCl_3 , O_2 , CaCl_2 . Приведите схему образования для любого из веществ.
4. Определите число электронов, протонов и нейтронов для частиц: ^{39}K , ^{40}K , $^{39}\text{K}^+$.
5. Укажите положение натрия в Периодической таблице. Приведите его электронную формулу.
6. Определите массовую долю серы в веществе Al_2S_3 .

Контрольная работа № 2
«Простые вещества».

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий. Задания выполняются в тетрадах для контрольных работ.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

При выполнении заданий этой части запишите около номера выполняемого вами задания поставьте номер выбранного вами ответа.

A1. Больше металлических свойств проявляет:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) магний | 3) алюминий |
| 2) натрий | 4) железо |

A2. Аллотропная модификация кислорода:

- | | |
|-----------------|----------|
| 1) графит | 3) озон |
| 2) белый фосфор | 4) алмаз |

A3. Атому элемента, образующему простое вещество - металл, соответствует электронная схема:

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) $+18)2)8)8$ | 3) $+3)2)1$ |
| 2) $+15)2)8)5$ | 4) $+8)2)6$ |

A4. Запись $3O_2$ означает:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) 2 молекулы кислорода | 3) 5 атомов кислорода |
| 2) 3 молекулы кислорода | 4) 6 атомов кислорода |

A5. Масса 3 моль сероводорода H_2S равна:

- | | |
|--------|---------|
| 1) 33г | 3) 34г |
| 2) 99г | 4) 102г |

A6. Верны ли следующие высказывания?

- А.** При нормальных условиях ртуть жидкая.
Б. При нормальных условиях ртуть твердая.

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

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

- | Тип химической связи: | Химическая формула вещества: |
|---------------------------|------------------------------|
| А) Ионная | 1) Cl_2 |
| Б) Ковалентная полярная | 2) $NaCl$ |
| В) Металлическая | 3) Fe |
| Г) Ковалентная неполярная | 4) NH_3 |

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является число. Запишите это число в тетрадь.

В2. Количество вещества углекислого газа CO_2 , в котором содержится $36 \cdot 10^{23}$ молекул, равно _____ моль. (Запишите число с точностью до десятых).

В3. Объем, который занимает 2 моль газообразного вещества с формулой SO_2 (н.у.) равен ____ л. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем для 160 г кислорода O_2 .

Контрольная работа № 2 «Простые вещества»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий. Задания выполняются в тетрадях для контрольных работ.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

При выполнении заданий этой части около номера выполняемого вами задания поставьте номер выбранного вами ответа.

А1. Больше неметаллических свойств проявляет:

1) углерод

2) азот

3) фтор

4) кислород

А2. Аллотропная модификация углерода:

1) озон

2) сера кристаллическая

3) красный фосфор

4) алмаз

А3. Атому элемента, образующему простое вещество - неметалл, соответствует электронная схема:

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

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

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

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

А4. Запись 5N_2 означает:

- 1) 2 молекулы азота
2) 5 молекул азота

- 3) 7 атомов азота
4) 10 атомов азота

A5. Масса 2 ммоль углекислого газа CO_2 равна:

- 1) 28 мг
2) 44 мг

- 3) 56 мг
4) 88 мг

A6. Верны ли следующие высказывания?

A. При нормальных условиях озон жидкий.

Б. При нормальных условиях озон твердый.

- 1) верно только А
2) верны оба суждения

- 3) верно только Б
4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

Тип химической связи:

- А) Ионная
Б) Ковалентная полярная
В) Металлическая
Г) Ковалентная неполярная

Химическая формула вещества:

- 1) H_2O
2) KCl
3) Cu
4) O_2

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является число. Запишите это число в тетрадь.

В2. Масса 2 ммоль воды равна _____ мг. (Запишите число с точностью до десятых).

В3. 3 моль кислорода O_2 (н.у.) занимают объем ____ л. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем для 140 кг азота N_2 (н.у.).

Контрольная работа № 2 «Простые вещества».

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий. Задания выполняются в тетрадях для контрольных работ.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»
11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»
14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-3

Часть 1

При выполнении заданий этой части около номера выполняемого вами задания поставьте номер выбранного вами ответа.

A1. Больше металлических свойств проявляет:

- | | |
|------------|-----------|
| 1) литий | 3) калий |
| 2) рубидий | 4) натрий |

A2. Аллотропная модификация фосфора:

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) кислород | 3) красный фосфор |
| 2) алмаз | 4) карбин |

A3. Атому элемента, образующему простое вещество - металл, соответствует электронная схема:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) $+16)2)8)6$ | 3) $+12)2)8)2$ |
| 2) $+14)2)8)4$ | 4) $+ 10)2)8$ |

A4. Запись $4N$ означает:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) 4 молекулы азота | 3) 4 атома азота |
| 2) 2 молекулы азота | 4) 4 атома натрия |

A5. Масса 3 кмоль воды равна:

- | | |
|----------|---------|
| 1) 27кг | 3) 60 г |
| 2) 54 кг | 4) 54 г |

A6. Верны ли следующие высказывания?

- A.** При нормальных условиях сера твердая.
Б. При нормальных условиях сера газообразная.

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

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

Тип химической связи:

- А) Ионная
- Б) Ковалентная полярная
- В) Металлическая
- Г) Ковалентная неполярная

Химическая формула вещества:

- 1) SO_3
- 2) H_2
- 3) Mg
- 4) CaF_2

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является число. Запишите это число в тетрадь.

В2. Масса углекислого газа CO_2 количеством вещества 1,5 моль равна ____ г. (Запишите число с точностью до десятых).

В3. 4 кмоль хлора Cl_2 (н.у.) занимают объем ____ м^3 . (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем для 20г водорода (н. у.).

Контрольная работа № 2 «Простые вещества»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий. Задания выполняются в тетрадях для контрольных работ.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-4

Часть 1

При выполнении заданий этой части околонумера выполняемого вами задания поставьте номер выбранного вами ответа.

А1. Больше неметаллических свойств проявляет:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) азот | 3) мышьяк |
| 2) фосфор | 4) кремний |

A2. Аллотропная модификация олова:

- | | |
|-----------|----------------|
| 1) графит | 3) озон |
| 2) алмаз | 4) серое олово |

A3. Атому элемента, образующему простое вещество - неметалл, соответствует электронная схема:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) $+13)2)8)3$ | 3) $+9)2)7$ |
| 2) $+12)2)8)2$ | 4) $+ 3)2)1$ |

A4. Запись 6H означает:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) 6 молекул водорода | 3) 6 атомов водорода |
| 2) 3 молекулы водорода | 4) 6 атомов гелия |

A5. Масса 5 моль аммиака NH_3 равна:

- | | |
|--------|--------|
| 1) 50г | 3) 75г |
| 2) 68г | 4) 85г |

A6. Верны ли следующие высказывания?

- A.** При нормальных условиях азот твердый.
Б. При нормальных условиях азот газообразный.

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

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Тип химической связи: | Химическая формула вещества: |
| А) Ионная | 1) Ag |
| Б) Ковалентная полярная | 2) N_2 |
| В) Металлическая | 3) MgCl_2 |
| Г) Ковалентная неполярная | 4) CO_2 |

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является число. Запишите это число в тетрадь.

В2. Количество вещества сернистого газа SO_2 , в котором содержится $3 \cdot 10^{23}$ молекул, равно _____ моль. (Запишите число с точностью до десятых).

В3.2 кмоль газа метана CH_4 занимают объем (н.у.) _____ м^3 . (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем сероводорода H_2S (н.у.), массой 6,8 г.

Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

При выполнении заданий этой части запишите около номера выполняемого вами задания номер выбранного ответа.

А1. Смесь веществ в отличие от чистого вещества является:

1) алюминий

2) водопроводная вода

3) магний

4) углекислый газ

А2. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

1) SO_3 , MgO , CuO

2) KOH , K_2O , MgO

3) ZnO , ZnCl_2 , H_2O

4) H_2SO_4 , Al_2O_3 , HCl

А3. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1) NO_2

2) NO

3) NH_3

4) N_2O_5

А4. Формула сульфата железа (III):

- 1) FeS
- 2) FeSO₄

- 3) Fe₂(SO₄)₃
- 4) Fe₂(SO₃)₃

A5. В 80г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- 1) 40%
- 2) 25%

- 3) 50%
- 4) 20%

A6. Верны ли следующие высказывания?

- A.** В состав оснований входит ион металла.
- Б.** В состав оснований входит кислотный остаток.

- 1) верно только А
- 2) верны оба суждения

- 3) верно только Б
- 4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид алюминия
- Б) Серная кислота
- В) Гидроксид алюминия
- Г) Сульфат алюминия

Формула соединения:

- 1) Al(OH)₃
- 2) Al₂(SO₄)₃
- 3) AlO
- 4) Al₂O₃
- 5) H₂SO₄
- 6) H₂SO₃

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К кислотам относятся:

- 1) H₂CO₃
- 2) Fe(OH)₂

- 3) H₂SiO₃
- 4) Hg(NO₃)₂

- 5) HCl
- 6) SO₂

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в тетрадь без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) кислорода в серной кислоте равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?.

Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы.

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

При выполнении заданий этой части запишите около номера выполняемого вами задания номер выбранного ответа.

А1. Чистое вещество в отличие от смеси - это:

1) морская вода

2) воздух

3) кислород

4) молоко

А2.Ряд формул, в котором все вещества – основания:

1) CuOH, CuCl₂, NaOH

2) K₂O, HCl, Ca(OH)₂

3) Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, MgOHCl

4) KOH, Ba(OH)₂, Cu(OH)₂

А3.Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

1) CaCO₃

2) CH₄

3) CO₂

4) CO

А4.Формула хлорида меди (II):

1) CuCl

2) Cu(NO₃)₂

3) CuCl₂

4) CuSO₄

А5. В 180г воды растворили 20г хлорида натрия. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 15%

2) 20%

3) 30%

4) 10%

А6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав кислот входит ион водорода.

Б. В состав кислот входит кислотный остаток.

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

А) Оксид магния

Б) Соляная кислота

В) Гидроксид магния

Г) Хлорид магния

Формула соединения:

1) $MnCl_2$

2) $Mg(OH)_2$

3) HF

4) HCl

5) $MgCl_2$

6) MgO

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К солям относятся:

1) H_2CO_3

2) KNO_3

3) $Ba(OH)_2$

4) SO_2

5) Na_2S

6) $CaCO_3$

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в тетрадь без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) кислорода в оксиде алюминия равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение.

С1. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 39л азота, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%?

Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-3

Часть 1

При выполнении заданий этой части запишите около номера выполняемого вами задания номер выбранного ответа.

А1. Смесью веществ не является:

1) речная вода

2) дистиллированная вода

3) воздух

4) почва

А2. Ряд формул, в котором все вещества – кислоты:

1) HCl, CaCl₂, H₂SO₄

2) NaOH, H₂CO₃, H₂S

3) HNO₃, H₂SO₃, H₃PO₄

4) CaO, Na₂CO₃, H₂S

А3. Сера проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1) H₂S

2) SO₂

3) Na₂S

4) SO₃

А4. Формула сульфата хрома (III):

1) Cr₂S₃

2) Cr₂(SO₄)₃

3) CrSO₄

4) Cr₂(SO₃)₃

А5. В 120г воды растворили 30г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 20%

2) 25%

3) 30%

4) 10%

А6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав солей входит ион металла.

Б. В состав солей входит кислотный остаток.

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид меди (II)
- Б) Нитрат меди (II)
- В) Азотная кислота
- Г) Гидроксид меди (II)

Формула соединения:

- 1) Cu_2O
- 2) HNO_3
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 5) H_3PO_4
- 6) CuO

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К оксидам относятся:

- 1) NaOH
- 2) MgO
- 3) BaSO_4
- 4) K_2O
- 5) SO_2
- 6) OF_2

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в тетрадь без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) кислорода в азотной кислоте равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объём газа метана CH_4 , полученного из 500л природного газа, если известно, что объёмная доля метана в природном газе составляет 95%?

Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»

14-15 баллов – «5»

ВАРИАНТ-4

Часть 1

При выполнении заданий этой части запишите около номера выполняемого вами задания номер выбранного ответа.

A1. Смесь веществ, в отличие от чистого вещества, является:

1) алюминий

2) воздух

3) азот

4) золото

A2. Ряд формул, в котором все вещества – соли:

1) NaCl, BaSO₄, KNO₃

2) CaSO₄, Na₂CO₃, H₂CO₃

3) MgSO₃, CaO, AlCl₃

4) ZnS, CaI₂, Al₂O₃

A3. Фосфор проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

1) P₂O₅

2) P₂O₃

3) PH₃

4) H₃PO₄

A4. Формула нитрата железа (II):

1) Fe(NO₃)₂

2) Fe₃N₂

3) Fe(NO₃)₃

4) Fe(NO₂)₂

A5. В 450г воды растворили 50г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 9%

2) 10%

3) 14%

4) 11%

A6. Верны ли следующие высказывания?

А. Оксиды состоят из двух элементов.

Б. Степень окисления кислорода в оксидах +2.

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Сернистая кислота
 Б) Гидроксид бария
 В) Сульфат бария
 Г) Оксид бария

Формула соединения:

- 1) H_2SO_4
 2) $BaSO_3$
 3) BaO
 4) $BaSO_4$
 5) $Ba(OH)_2$
 6) H_2SO_3

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов.

В2. К основаниям относятся:

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1) H_2SO_3 | 3) MgO | 5) K_2S |
| 2) $NaOH$ | 4) $Fe(OH)_2$ | 6) $Ba(OH)_2$ |

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в тетрадь без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) углерода в карбонате кальция равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 50л кислорода, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

Контрольная работа № 4 «Изменения, происходящие с веществами»

ВАРИАНТ-1

Часть 1

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

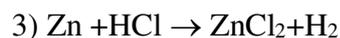
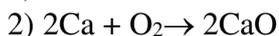
А1. Физическое явление - это:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) ржавление железа | 3) скисание молока |
| 2) горение древесины | 4) плавление свинца |

А2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$, равна:

- | | |
|------|------|
| 1) 4 | 3) 8 |
| 2) 5 | 4) 7 |

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:



A4. Вещество «X» в схеме: $\text{X} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

1) железо

2) оксид железа

3) хлор

4) гидроксид железа

A5. Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ с 1 моль кислорода, равен:

1) 8,96л

2) 22,4л

3) 44,8л

4) 67,2л

A6. Верны ли следующие высказывания?

A. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции соединения.

Б. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции разложения.

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

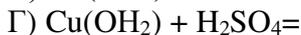
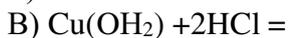
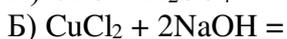
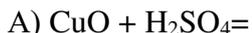
4) оба суждения не верны

Часть 2

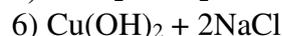
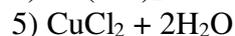
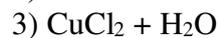
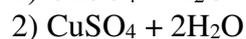
В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:



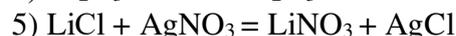
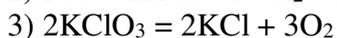
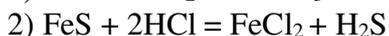
Правая часть:



А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции обмена:



Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II).

Контрольная работа № 4 «Изменения, происходящие с веществами»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальной ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

10-11 баллов – «4»

7-9 баллов – «3»

12-13 баллов – «5»

ВАРИАНТ-2

Часть 1

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

А1. Химическое явление - это:

1) горение свечи

2) плавление льда

3) испарение бензина

4) образование льда

А2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$, равна:

1) 6

2) 5

3) 3

4) 4

А3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

2) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

3) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$

4) $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

А4. Вещество «X» в схеме: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$

1) железо

3) водород

2) оксид железа

4) гидроксид железа

A5. Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ с 2 моль хлора (н.у.), равен:

1) 4,48л

3) 44,8л

2) 22,4л

4) 67,2л

A6. Верны ли следующие высказывания?

A. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции соединения.

Б. Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции замещения.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений

Левая часть:

А) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

Б) $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} =$

В) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$

Г) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

Правая часть:

1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$

2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3) $\text{FeNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

4) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$

5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

6) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции разложения:

1) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$

4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$

2) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$

5) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$

3) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$

6) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Контрольная работа № 4
«Изменения, происходящие с веществами»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальной ты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

10-11 баллов – «4»

7-9 баллов – «3»

12-13 баллов – «5»

ВАРИАНТ-3

Часть 1

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

А1. Физическое явление - это:

- 1) испарение воды
- 2) скисание молока

- 3) горение керосина
- 4) появление ржавчины

А2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$ равна:

- 1) 6
- 2) 3

- 3) 9
- 4) 4

А3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- 1) $Cu + O_2 \rightarrow CuO$
- 2) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$

- 3) $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$
- 4) $HCl + Zn \rightarrow H_2 + ZnCl_2$

А4. Вещество «X» в схеме: $X + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$

- 1) цинк
- 2) гидроксид цинка

- 3) оксид цинка
- 4) вода

А5. Объем кислорода, который потребуется для получения 0,5 моль углекислого газа по уравнению реакции $C + O_2 = CO_2$, равен:

- 1) 5,6л
- 2) 11,2л

- 3) 44,8л
- 4) 22,4л

А6. Верны ли следующие высказывания?

А. Атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в составе сложного вещества в реакции обмена.

Б. Атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в составе сложного вещества в реакции замещения.

- 1) верно только А
2) верны оба суждения

- 3) верно только Б
4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:

- А) $ZnO + 2HCl =$
Б) $Zn(OH)_2 + 2HCl =$
В) $Zn + 2HCl =$
Г) $ZnCl_2 + 2KOH =$

Правая часть:

- 1) $ZnCl_2 + 2H_2O$
2) $ZnCl_2 + H_2O$
3) $Zn(OH)_2 + 2KCl$
4) $ZnCl_2 + H_2$
5) $ZnOH + 2KCl$
6) $ZnCl_2 + 2H_2$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции замещения:

- 1) $BaO + H_2O = Ba(OH)_2$
2) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
3) $3KOH + H_3PO_4 = K_3PO_4 + 3H_2O$

- 4) $Ca(OH)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O$
5) $2NH_3 = N_2 + 3H_2$
6) $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $Fe(OH)_2 = FeO + H_2O$ определите массу оксида железа (II), образовавшегося при разложении 45 г исходного вещества.

Контрольная работа № 4 «Изменения, происходящие с веществами»

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

10-11 баллов – «4»

7-9 баллов – «3»

12-13 баллов – «5»

Часть 1

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

A1. Химическое явление - это:

- 1) плавление олова
- 2) замерзания воды

- 3) горения магния
- 4) образование тумана

A2. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ равна:

- 1) 6
- 2) 3

- 3) 4
- 4) 5

A3. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- 1) $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
- 2) $2Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$

- 3) $HgO \rightarrow Hg + O_2$
- 4) $Ca + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2$

A4. Формула вещества «X» в схеме: $2Na + X \rightarrow 2NaCl$.

- 1) Cl
- 2) HCl

- 3) Cl₂
- 4) Cl₂O₇

A5. Объем водорода, который потребуется для получения 1 моль метана по уравнению реакции $C + 2H_2 = CH_4$, равен:

- 1) 67,2 л
- 2) 11,2л

- 3) 44,8л
- 4) 22,4л

A6. Верны ли следующие высказывания?

- A.** Из двух сложных веществ образуется два новых сложных вещества в реакции обмена.
- Б.** Из двух сложных веществ образуется два новых сложных вещества в реакции соединения.

- 1) верно только А
- 2) верны оба суждения

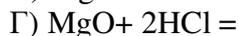
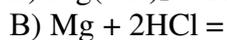
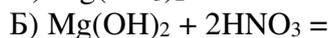
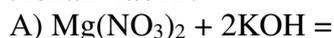
- 3) верно только Б
- 4) оба суждения не верны

Часть 2

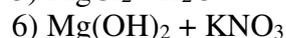
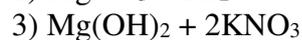
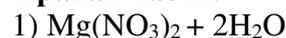
В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

Левая часть:



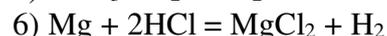
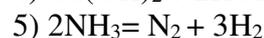
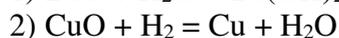
Правая часть:



А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Уравнения реакции соединения:



Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. По уравнению реакции $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ определите массу гидроксида кальция, образовавшегося при взаимодействии 112г оксида кальция с водой.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ:

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

Вариант 1.

Часть А

А1. Количество протонов, нейтронов, электронов в атоме алюминий соответственно равно: 1) 14, 14, 13 2) 13, 14, 14 3) 13, 14, 13 4) 14, 13, 13

А2. Металлические свойства увеличиваются в ряду:

1) Na, Mg, Al 2) P, Si, Al 3) Ca, Mg, Be 4) K, Zn, Ca

А3. Выберите группу веществ только с ионной связью:

1) H_2O, Na_2S 2) O_2, SO_3 3) N_2, H_2 4) MgO, KCl

А4. Основным оксидом является:

1) HNO_3 2) CO_2 3) $Ca(OH)_2$ 4) CuO

А5. С каждым из трех предложенных веществ может реагировать соляная кислота:

1) $H_2O, NaOH, CaO$ 3) KOH, Na_2O, Mg

2) $Cu, Ca(OH)_2, Na_2CO_3$ 4) H_2SO_4, P_2O_5, CuO

А6. Уравнение химической реакции: $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ относится к реакциям:

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

А7. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении реакции взаимодействия гидроксида натрия с хлоридом меди (II) равна:

1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

А8. Степени окисления серы в оксидах SO_2 и SO_3 соответственно равны:

1) 1,3 2) 2,4 3) 3,5 4) 4,6

А9. Молярная масса гидроксида магния равна:

1) 24 2) 41 3) 58 4) 62

A10. Объем 0,5 моль кислорода равен:

- 1) 11,2л 2) 22,4л 3) 33,6л 4) 44,8л

Часть Б. Задания со свободным ответом.

B1. Найти массовую долю хлорида натрия в растворе, полученном при растворении 20 г соли в 180г воды.

B2. Даны вещества: оксид натрия, оксид серы (IV), соляная кислота, гидроксид калия, вода, медь. С какими из этих веществ может реагировать серная кислота. Напишите уравнения соответствующих реакций, назовите получившиеся соединения. Укажите тип реакции.

Вариант 2

Часть А

A1. Число электронов на внешнем уровне атома фосфора равно:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

A2. Свойства металла наиболее выражены у:

- 1) Li 2) Mg 3) Be 4) Na

A3. Ковалентная полярная связь в веществе:

- 1) Cu 2) NH₃ 3) H₂ 4) K₂S

A4. Растворимая соль имеет формулу:

- 1) AgCl 2) NaOH 3) KNO₃ 4) H₂SO₄

A5. Соляная кислота реагирует в водном растворе с каждым из двух веществ

- 1) Ba(OH)₂, Ag 2) Zn, Na₂SO₄ 3) KOH, Au 4) NaOH, MgO

A6. Реакция $\text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) обмена 4) замещения

A7. Уравнению $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$ соответствует взаимодействие следующих веществ:

- 1) CuO, NaOH 2) CuSO₄, Fe(OH)₃ 3) CuCl₂, KOH 4) Cu(NO₃)₂, H₂O

A8. В соединении NO₂ степени окисления азота и кислорода равны соответственно

- 1) - 2 и +2 2) +4 и - 2 3) +3 и - 2 4) - 2 и +4

A9. Молярная масса серной кислоты равна:

- 1) 100 г/моль 2) 98 г/моль 3) 104 г/моль 4) 102 г/моль

A10. Объем 4 моль водорода H₂ при н.у. равен:

- 1) 4 л 2) 22,4 л 3) 44,8 л 4) 89,6 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

B1. Сколько граммов нитрата калия KNO₃ потребуется для приготовления раствора массой 50 г с массовой долей нитрата калия 25%?

B2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать раствор сульфата меди (II): гидроксид калия, соляная кислота, хлорид натрия, железо? Напишите уравнения осуществимых реакций в молекулярной и ионной форме, назовите получившиеся соединения.

Вариант 3

Часть А

A1. Число энергетических уровней и число внешних электронов атома хлора равны соответственно

- 1) 4 и 6 2) 2 и 5 3) 3 и 7 4) 4 и 5

A2. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

- 1) Sr – Rb – K 2) Be – Li – K 3) Na – K – C 4) Al – Mg – B

A3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- 1) Cl₂ 2) KCl 3) NH₃ 4) O₂

A4. Среди веществ, формулы которых H₂O, NH₃, CO₂, K₂O, Ba(OH)₂, HCl нет представителя класса:

- 1) Кислот. 2) Оксидов. 3) Оснований. 4) Солей.

A5. Разбавленная серная кислота может реагировать с каждым из двух веществ:

- 1) серой и магнием
- 2) оксидом железа (II) и оксидом кремния (IV)
- 3) гидроксидом калия и хлоридом натрия
- 4) нитратом бария и гидроксидом меди (II)

A6. Какое из указанных уравнений соответствует реакции обмена?

- 1) $Mg + CuSO_4 = MgSO_4 + Cu$
- 2) $CaO + CO_2 = CaCO_3$
- 3) $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$
- 4) $AgNO_3 + NaCl = AgCl + NaNO_3$

A7. Взаимодействие гидроксида натрия и серной кислоты в водном растворе отображается ионным уравнением:

- 1) $H^+ + OH^- = H_2O$
- 2) $2 H^+ + SO_3^{2-} = H_2SO_3$
- 3) $2 OH^- + Zn^{2+} = Zn(OH)_2$
- 4) $2 H^+ + S^{2-} = H_2S$

A8. Окислителем в химической реакции, уравнение которой

$CuO + CO = Cu + CO_2$, является:

- 1) C^{+2}
- 2) C^{+4}
- 3) Cu^{+2}
- 4) Cu^0 .

A9. Количество вещества азотной кислоты массой 6,3 г равно:

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

A10. 0,25 моль кислорода при нормальных условиях занимают объём:

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

Часть Б. Задания со свободным ответом:

Б1. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата бария с 20 г раствора серной кислоты с массовой долей растворенного вещества 5%?

Б2. С какими из перечисленных веществ вступает в реакцию соляная кислота: оксид серы (IV), гидроксид кальция, медь, углерод? Составьте уравнения возможных реакций в молекулярном и ионном виде.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (9 класс)

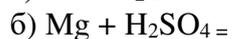
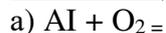
СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ: повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9-го класса.

Контрольная работа № 1 «Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ».

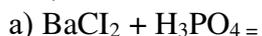
I вариант.

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 15.

Задание 2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



Задание 3. Допишите реакции и напишите их в ионных формах? Дайте названия веществам:



Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

а) фосфор + кислород = оксид фосфора (V)

б) цинк + азотная кислота = нитрат цинка + водород

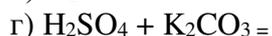
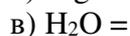
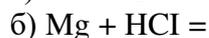
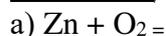
в) хлорид бария + серная кислота =

Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 250 г мела, содержащего 10 % примесей с серной кислотой.

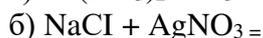
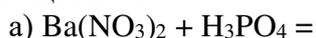
II вариант.

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 19.

Задание 2 Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



Задание 3. Допишите реакции и напишите их в ионных формах? Дайте названия веществам:



Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

а) фосфор + кислород = оксид фосфора (III)

б) цинк + соляная кислота = хлорид цинка + водород

в) хлорид меди + гидроксид натрия =

Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 230 г раствора содержащего 10 % карбоната натрия с азотной кислотой.

Контрольная работа № 2 «Металлы»

Вариант №1

1. Какой из металлов является щелочноземельным:

а) Mg,

б) Ba,

в) Fe.

2. Какой гидроксид образует Li:

а) LiOH,

б) Li(OH)₂,

- c) Li_2O .
3. Какую степень окисления не может проявлять Fe:
- +3,
 - +2,
 - +1.
4. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат цинка в растворе:
- Mg
 - Al
 - Pb.
5. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:
 $\text{V}_2\text{O}_5 + \text{Al} \rightarrow \text{V} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- 24,
 - 20
 - 14.
6. Каким ионом можно определить в растворе катион алюминия:
- SO_4^{2-}
 - OH^-
 - NO_3^-
7. Какая реакция невозможна:
- $6\text{HCl} + 2\text{Al} \rightarrow 3\text{H}_2 + 2\text{AlCl}_3$
 - $\text{MgO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3$
 - $\text{Cu} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

Задания с открытым ответом

8. Осуществить превращения: магний \rightarrow оксид магния \rightarrow нитрат магния \rightarrow карбонат магния \rightarrow сульфат магния \rightarrow сульфат бария. Для последней реакции составить уравнение в молекулярном и ионном виде.

9. Сколько грамм натрия можно получить из 12,87 г поваренной соли NaCl , содержащей 10% примесей?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:



Контрольная работа № 2 «Металлы»

Вариант № 2

- Какой из перечисленных металлов является щелочным?
 - Ca
 - Na
 - Ag
- Какой оксид образует барий?
 - Ba_2O
 - BaO_2
 - BaO
- Какое вещество образуется при горении железа?
 - Fe_3O_4
 - FeO
 - Fe_2O_3
- Какой из металлов не взаимодействует с раствором соляной кислоты?
 - Mg
 - Ca
 - Ag
- Сумма коэффициентов в уравнении $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$ равна:
 - 7
 - 8

- c) 9
6. Какая из реакций невозможна?
- $\text{Ag} + \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}$
 - $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
 - $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$
7. Каким ионом можно определить в растворе ион кальция:
- CO_3^{2-}
 - Cl^-
 - OH^-

Задания с открытым ответом

8. Осуществить превращения: натрий \rightarrow пероксид натрия $\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow$ оксид натрия \rightarrow гидроксид натрия \rightarrow хлорид натрия \rightarrow хлорид серебра. Для последней реакции составить уравнение в молекулярном и ионном виде.

9. Сколько грамм алюминия можно получить из 10.2 г руды, содержащей 40% оксида алюминия?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:



Контрольная работа № 2 «Металлы» Вариант № 3.

Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

- Mg,
 - Ba,
 - Fe.
2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:
- FeCl_2
 - FeCl_3
 - FeCl_8
3. Какой оксид образует алюминий?
- AlO
 - Al_2O_3
 - AlO₂
4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:
- $$\text{PbO} + \text{Al} \rightarrow \text{Pb} + \text{Al}_2\text{O}_3$$
- 7
 - 8
 - 9
5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа(II) в растворе:
- Mg
 - Zn
 - Pb.
6. Какая из реакций невозможна?
- $\text{Mg} + \text{Ag}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + 2\text{Ag}$
 - $\text{Ba} + \text{KCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{K}$
 - $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$
7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe^{2+} :
- Cl^-
 - OH^-
 - NO_3^-

Задания с открытым ответом

8. Осуществить превращения: барий → оксид бария → гидроксид бария → хлорид бария → карбонат бария → нитрат бария. Для последней реакции составить уравнение в молекулярном и ионном виде.

9. Сколько грамм меди можно получить из 10 г руды, содержащей 20% оксида меди (2)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:



Критерии оценки:

Ключи

1 вариант	2 вариант	3 вариант
1b	1b	1c
2a	2c	2a
3c	3a	3b
4c	4c	4c
5a	5c	5c
6b	6a	6a
7a	7a	7b

За каждое правильное задание №№1-7 – 1 балл. Всего - 7 баллов

8 задание – 6 баллов – по 1 за каждое молекулярное уравнение и 1 балл за полное и сокращенное ионные уравнения

9 задание – 3 балла –

1 балл за составленное уравнение реакции или схему превращения с учетом молей участвующих веществ

1 балл – за расчет массы и количества вещества чистого вещества

1 балл – за расчет по химическому уравнению

10 задание – 3 балла

1- составление электронного баланса

2 – определение окислителя и восстановителя

3 – коэффициенты в уравнении

Итого: 19 баллов

Оценка 5 – 17-19 баллов

Оценка 4 – 12-16 баллов

Оценка 3 – 10-15 баллов

Контрольная работа № 3 «Неметаллы»

Дорогой девятиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1 – В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 6 баллов.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 15 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2» 7 – 9 баллов – «3»
10 – 12 баллов – «4» 13 – 15 баллов – «5»

ВАРИАНТ -1

Часть 1

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

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^2$:

- 1) ЭО₂ и ЭН₄ 3) ЭО₃ и Н₂Э.
2) Э₂О₅ и ЭН₃ 4) Э₂О₇ и НЭ.

А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- 1) F – Cl – Br – I 3) Br – I – F – Cl
2) I – Br – Cl – F 4) Cl – F – I – Br

А 3. Схеме превращения $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$ соответствует химическое уравнение:

- 1) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$ 3) $N_2 + O_2 = 2NO$
2) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ 4) $2NO + O_2 = 2NO_2$

А 4. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- 1) CO₂ 2) H₂O 3) KOH 4) MgO

А 5. Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- 1) бария 3) кальция
2) водорода 4) серебра

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

Б. В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) C^{+2}	1) $1s^22s^2$
Б) Cl^-	2) $1s^22s^22p^63s^23p^6$
В) Si	3) $1s^22s^22p^63s^23p^5$
Г) N	4) $1s^22s^22p^63s^23p^2$
	5) $1s^22s^22p^6$
	6) $1s^22s^22p^3$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Углерод взаимодействует с веществами:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) CuO | 4) O ₂ |
| 2) SO ₂ | 5) H ₂ |
| 3) Ca | 6) KOH |

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в азотной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. Сколько л углекислого газа выделится из 120 г мрамора, содержащего 18 % примесей, при действии на него избытком соляной кислоты?

Контрольная работа № 3 «Неметаллы»

Дорогой девятиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1 – В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 6 баллов.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 15 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»	7 – 9 баллов – «3»
10 – 12 баллов – «4»	13 – 15 баллов – «5»

ВАРИАНТ -2

Часть 1

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

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) ЭО ₂ и ЭН ₄ | 3) ЭО ₃ и Н ₂ Э |
| 2) Э ₂ О ₅ и ЭН ₃ | 4) Э ₂ О ₇ и НЭ |

А 2. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) F – O – N – C | 3) N – F – O – C |
| 2) C – N – O – F | 4) O – N – F – C |

А 3. Схеме превращения $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$ соответствует химическое уравнение:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ | 3) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ |
| 2) $H_2 + S = H_2S$ | 4) $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ |

А 4. Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

- | | | | |
|--------|----------|---------------------|-------------------|
| 1) HCl | 2) NaOH. | 3) SiO ₂ | 4) N ₂ |
|--------|----------|---------------------|-------------------|

А 5. Ион PO_4^{3-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- | | |
|-------------|------------|
| 1) бария | 3) натрия |
| 2) водорода | 4) серебра |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов усиливаются.

Б. В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов ослабевают.

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

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) P^{+5}	1) $1s^2 2s^2$
Б) F	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
В) O^{-2}	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
Г) Cl^{+7}	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6$
	6) $1s^2 2s^2 2p^5$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Азот взаимодействует с веществами:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) H ₂ O | 4) NaCl |
| 2) CO ₂ | 5) O ₂ |
| 3) Mg | 6) H ₂ |

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в фосфорной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Контрольная работа № 3 «Неметаллы»

Дорогой девятиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1 – В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 6 баллов.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 15 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»	7 – 9 баллов – «3»
10 – 12 баллов – «4»	13 – 15 баллов – «5»

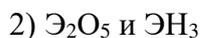
ВАРИАНТ -4

Часть 1

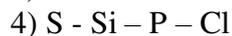
При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$:

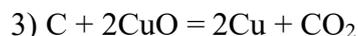
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) ЭО ₂ и ЭН ₄ | 3) ЭО ₃ и Н ₂ Э |
|--------------------------------------|---------------------------------------|



А 2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:



А 3. Схеме превращения $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$ соответствует химическое уравнение:



А 4. Оксид серы (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:



А 5. Ион SO_4^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария

3) калия

2) водорода

4) меди

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов усиливаются.

Б. В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов ослабевают.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) S^{+6}	1) $1s^2 2s^2$
Б) F^-	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
В) O	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
Г) C^{-4}	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6$
	6) $1s^2 2s^2 2p^4$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Фосфор взаимодействует с веществами:



Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. Сколько г осадка получится при взаимодействии избытка серной кислоты со 104 г 10 %-ного раствора хлорида бария?

Контрольная работа № 4 "Органические вещества".

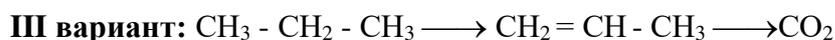
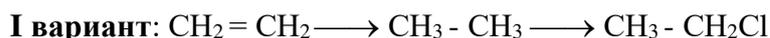
Задание 1.

Даны формулы веществ. К какому классу соединений принадлежит каждое из веществ А и Б? Назовите вещества. Для вещества (В) напишите структурную формулу, определите структуру углеродного скелета, составьте молекулярную формулу.

А. CH_3OH	А. $\text{CH}_3\text{-COOH}$	А. $\text{CH}_3\text{-COH}$	А. C_3H_8
Б. $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_3$	Б. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	Б. CH_4	Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
В. 2 метил-бутен-1	В. 3-метилпентен-1	В. 4-метилпентен-1	В. 2,2-диметилпропан

Задание 2.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений. Назовите все вещества в цепочке:



Задание 3. Задача.

I вариант: Найдите молекулярную формулу алкена, массовая доля водорода в котором составляет 14,3 %. Относительная плотность этого вещества по водороду 21.

II вариант: Найдите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 80%. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 15.

III вариант: Найдите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 36.

IV вариант: Найдите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором составляет 15,79%. Относительная плотность этого вещества по воздуху равна 3,93.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ: Итоговая контрольная работа за курс основной школы.

Вариант 1

Тест состоит из **18** заданий: **10** заданий *с выбором ответа* (часть А) и **8** заданий *с кратким ответом* (часть В). На выполнение теста отводится 40 минут.

Часть А	
К каждому заданию части А даны несколько вариантов ответов, из которых только <i>один верный</i> .	
№п/п	Содержание задания
A1	В ряду элементов $O \rightarrow S \rightarrow Se \rightarrow Te$ уменьшаются 1) радиусы атомов 2) металлические свойства 3) неметаллические свойства 4) число электронов на внешнем слое
A2	Оксиду S(VI) соответствует кислота 1) H_2SO_4 2) H_2S 3) H_2SO_3 4) K_2SO_4
A3	Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn самым тугоплавким является 1) медь 2) натрий 3) золото 4) вольфрам
A4	Вещества с молекулярной кристаллической решеткой 1) натрий и кислород 3) вода и кислород 2) водород и хлорид калия 4) графит и углекислый газ
A5	Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется ___ моль кислоты 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
A6	Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки $2\bar{e}, 8\bar{e}, 7\bar{e}$ 1) P_2O_3 2) SO_3 3) Cl_2O_7 4) Al_2O_3
A7	Ряд $Zn(OH)_2, H_2CO_3, NaOH$ соответственно представляет гидроксиды 1) основной, кислотный, амфотерный 2) основной, амфотерный, кислотный 3) амфотерный, кислотный, основной

	4) кислотный, основной, амфотерный
A8	Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям 1) соединения 2) обмена 3) замещения 4) разложения
A9	Наиболее энергично реагирует с водой 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий
A10	Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ равна 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8

Часть В

Ответом к каждому заданию В1-В8 является *число, слово, набор цифр*

№п/п	Содержание задания
В1	Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Na^+ ? <i>В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.</i>
В2	И с соляной кислотой и с гидроксидом натрия будут взаимодействовать 1) KOH 2) H_3PO_4 3) $\text{Be}(\text{OH})_2$ 4) SO_3 5) ZnO 6) Al_2O_3 <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В3	<i>Дополните предложение.</i> Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и _____.
В4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na^0 2) Fe^{3+} 3) Cu^0 4) F^0 5) Ba^{2+} <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}$ 3) $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaN}$ 4) $\text{LiOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{ZnSO}_4$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В заданиях **В6 – В7** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).

В6 Установите соответствие.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ e^- В АТОМЕ ЭЛЕМЕНТА *ХАРАКТЕР ОКСИДА ЭЛЕМЕНТА*

А) $2e^-, 4e^-$

1) кислотный

Б) $2e^-, 1e^-$

2) основной

В) $2e^-, 8e^-, 3e^-$

3) амфотерный

Г) $2e^-, 8e^-, 1e^-$

А	Б	В	Г

В7 Установите соответствие.

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

СОКРАЩЁННО-ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ

А) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

1) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2$

+H₂O

4) $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$

5) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$

А	Б	В

Объём водорода (н.у.), образовавшийся при взаимодействии 26 г цинка с раствором серной кислоты, составляет _____ л.

В бланк ответа запишите число с точностью до сотых.

A10	Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$ равна 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8
------------	---

Часть В	
Ответом к каждому заданию В1-В8 является число, слово, набор цифр	
№п/п	Содержание задания
В1	Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Ca^{2+} ? В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.
В2	И с серной кислотой и с гидроксидом калия будут взаимодействовать 1) NaOH 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) HNO_3 4) FeCl_2 5) BeO 6) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
В3	Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и _____ натрия.
В4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na^+ 2) Cu^0 3) Al^0 4) Ca^0 5) Fe^{3+} Ответ запишите в виде последовательности цифр.
В5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$ 2) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{Mg} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Cu}$ 4) $\text{ZnO} + \text{C} \rightarrow \text{Zn} + \text{CO}$ 5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
В заданиях В6 – В7 на установление соответствия запишите цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).	

В6	Установите соответствие.			
	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ e^- В АТОМЕ ЭЛЕМЕНТА		ХАРАКТЕР ОКСИДА ЭЛЕМЕНТА	
	А) $2e^-, 5e^-$		1) амфотерный	
	Б) $2e^-, 8e^-, 2e^-$		2) кислотный	
	В) $2e^-, 8e^-, 7e^-$		3) основный	
	Г) $2e^-, 2e^-$			
	А	Б	В	Г
В7	Установите соответствие.			
	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ УРАВНЕНИЯ		СОКРАЩЁННО-ИОННЫЕ	
	А) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow$		1) $Fe^{2+} + 2Cl^- \rightarrow FeCl_2$	
	Б) $Fe(OH)_2 + HCl \rightarrow$		2) $CO_3^{2-} + 2H^+ \rightarrow CO_2 + H_2O$	
	В) $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$		3) $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$	
			4) $2K^+ + SO_4^{2-} \rightleftharpoons K_2SO_4$	
			5) $Fe(OH)_2 + 2H^+ \rightarrow Fe^{2+} + 2H_2O$	
	А	Б	В	
В8	Объём кислорода (н.у.), необходимый для окисления 25,6 г меди, составляет _____ л.			
	В бланк ответа запишите число с точностью до сотых.			

Инструкция по проверке заданий.

Максимальное число баллов за тест- 26, из них за задания части А – 10 (по 1 баллу за задание), части В -16 (по 2 балла за задание).

Часть А

№ задания	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А 10
<i>Вариант 1</i>	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3
<i>Вариант 2</i>	3	1	2	4	3	3	4	3	1	4

Часть В

№ задания	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
В1	НЕОН	АРГОН
В2	356	256
В3	ВОДОРОД	ГИДРОКСИД
В4	13	234
В5	235	134
В6	1232	2321
В7	315	352
В8	89,6	4,48

Перевод баллов в отметки:

Отметки		
«3»	«4»	«5»
Баллы		
7-12	13-22	23-26

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550830107

Владелец Федотова Наталья Юрьевна

Действителен с 07.11.2025 по 07.11.2026