**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Лесногородская средняя общеобразовательная школа**

**Одинцовского городского округа Московской области**

УТВЕРЖДАЮ

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Шушин

Приказ № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «ХИМИЯ»

(ID 498829)

Базовый уровень

9 класс

среднее общее образование

(ФОП OОО)

*Количество часов в неделю: 2 часа*

*Всего часов за год: 68 часов*

Составитель Гусева Ольга Владимировна

учитель химии

первой квалификационной категории

2023 – 2024 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

​

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

– атомно­-молекулярного учения как основы всего естествознания;

– Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;

– учения о строении атома и химической связи;

– представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

​

‌

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

​

**9 КЛАСС**

**Раздел 1. Вещество и химическая реакция**

**Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса** 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.

**Тема 2. Основные закономерности химических реакций**

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.

**Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах** 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.

**Раздел 2. Неметаллы и их соединения**

**Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены**

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.

***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).

**Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения**

Общая характеристика элементов VIА-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.

***Химический эксперимент*:**

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.

**Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения**

Общая характеристика элементов VА-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.

***Химический эксперимент*:**

знакомление 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)

**Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения**

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

**Раздел 3. Металлы и их соединения**

**Тема 1. Общие свойства металлов**

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.

***Химический эксперимент*:**

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов)

**Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения**

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*:**

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».

**Раздел 4. Химия и окружающая среда**

**Тема 1. Вещества и материалы в жизни человека**

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

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

***Химический эксперимент:***

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

***Межпредметные связи***

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

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

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

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

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

**2)** **гражданского воспитания:**

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

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

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

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

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

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

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

**5)** **трудового воспитания:**

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

**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 **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | | | | |  |
| Всего | | Контрольные работы | | Практические работы | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | |
| **Раздел 1.** **Вещество и химические реакции** | | | | | | | | | |
| 1.1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | 5 | | 1 | | 0 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 1.2 | Основные закономерности химических реакций | 4 | | 0 | | 0 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 1.3 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | 8 | | 1 | | 1 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| Итого по разделу | | 17 |  | | | | | | |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения** | | | | | | | | | |
| 2.1 | Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены | 4 | | 0 | | 1 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 2.2 | Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения | 6 | | 0 | | 0 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 2.3 | Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения | 7 | | 0 | | 1 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 2.4 | Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения | 8 | | 1 | | 2 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| Итого по разделу | | 25 |  | | | | | | |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения** | | | | | | | | | |
| 3.1 | Общие свойства металлов | 4 | | 0 | | 0 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| 3.2 | Важнейшие металлы и их соединения | 16 | | 1 | | 2 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| Итого по разделу | | 20 |  | | | | | | |
| **Раздел 4.** **Химия и окружающая среда** | | | | | | | | | |
| 4.1 | Вещества и материалы в жизни человека | 3 | | 0 | | 0 | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | |
| Итого по разделу | | 3 |  | | | | | | |
| Резервное время | | 3 |  | |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | | 7 | |  | | |

# Календарно-тематическое планирование уроков химии

**Класс 9 «А»**  Учитель Гусева О.В.

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа

Планирование составлено на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7 под редакцией автор О. С. Габриелян – М:

Учебник: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2021-223 с.

Дополнительная литература: Габриелян О.С. Изучаем химию в 9 классе: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс, 2016

Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Плановые сроки прохождения программы | Фактические сроки и/или коррекция | Примечание |
| **Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 05.09.2023 |  |  |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 07.09.2023 |  |  |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 12.09.2023 |  |  |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 14.09.2023 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»* | 19.09.2023 |  |  |
| **Тема 2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 21.09.2023 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 26.09.2023 |  |  |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 28.09.2023 |  |  |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 03.10.2023 |  |  |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 05.10.2023 |  |  |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 17.10.2023 |  |  |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 19.10.2023 |  |  |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 24.10.2023 |  |  |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 26.10.2023 |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 31.10.2023 |  |  |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 02.11.2023 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»* | 07.11.2023 |  |  |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения (25 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 09.11.2023 |  |  |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 14.11.2023 |  |  |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 16.11.2023 |  |  |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 28.11.2023 |  |  |
| **Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 30.11.2023 |  |  |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 05.12.2023 |  |  |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 07.12.2023 |  |  |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 12.12.2023 |  |  |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 14.12.2023 |  |  |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 19.12.2023 |  |  |
| **Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VА-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 21.12.2023 |  |  |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 26.12.2023 |  |  |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 28.12.2023 |  |  |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 09.01.2024 |  |  |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 11.01.2024 |  |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 16.01.2024 |  |  |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 18.01.2024 |  |  |
| **Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 23.01.2024 |  |  |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 25.01.2024 |  |  |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 30.01.2024 |  |  |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 01.02.2024 |  |  |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 06.02.2024 |  |  |
| 40 | Кремний и его соединения | 08.02.2024 |  |  |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 13.02.2024 |  |  |
| 42 | *Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»* | 15.02.2024 |  |  |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения (20 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 27.02.2024 |  |  |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 29.02.2024 |  |  |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 05.03.2024 |  |  |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 07.03.2024 |  |  |
| **Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 12.03.2024 |  |  |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 14.03.2024 |  |  |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 19.03.2024 |  |  |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 21.03.2024 |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 26.03.2024 |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 28.03.2024 |  |  |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 02.04.2024 |  |  |
| 54 | Алюминий | 04.04.2024 |  |  |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 16.04.2024 |  |  |
| 56 | Железо | 18.04.2024 |  |  |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 23.04.2024 |  |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 25.04.2024 |  |  |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 30.04.2024 |  |  |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 02.05.2024 |  |  |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 07.05.2024 |  |  |
| 62 | *Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»* | 14.05.2024 |  |  |
| **Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа)** | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 16.05.2024 |  |  |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 21.05.2024 |  |  |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 23.05.2024 |  |  |
| **Резерв** | |  |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний | 28.05.2024 |  |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний | 30.05.2024 |  |  |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |

# Календарно-тематическое планирование уроков химии

**Класс 9 «Б»**  Учитель Гусева О.В.

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа

Планирование составлено на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7 под редакцией автор О. С. Габриелян – М:

Учебник: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2021-223 с.

Дополнительная литература: Габриелян О.С. Изучаем химию в 9 классе: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс, 2016

Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Плановые сроки прохождения программы | Фактические сроки и/или коррекция | Примечание |
| **Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 05.09.2023 |  |  |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 07.09.2023 |  |  |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 12.09.2023 |  |  |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 14.09.2023 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»* | 19.09.2023 |  |  |
| **Тема 2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 21.09.2023 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 26.09.2023 |  |  |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 28.09.2023 |  |  |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 03.10.2023 |  |  |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 05.10.2023 |  |  |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 17.10.2023 |  |  |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 19.10.2023 |  |  |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 24.10.2023 |  |  |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 26.10.2023 |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 31.10.2023 |  |  |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 02.11.2023 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»* | 07.11.2023 |  |  |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения (25 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 09.11.2023 |  |  |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 14.11.2023 |  |  |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 16.11.2023 |  |  |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 28.11.2023 |  |  |
| **Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 30.11.2023 |  |  |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 05.12.2023 |  |  |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 07.12.2023 |  |  |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 12.12.2023 |  |  |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 14.12.2023 |  |  |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 19.12.2023 |  |  |
| **Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VА-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 21.12.2023 |  |  |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 26.12.2023 |  |  |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 28.12.2023 |  |  |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 09.01.2024 |  |  |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 11.01.2024 |  |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 16.01.2024 |  |  |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 18.01.2024 |  |  |
| **Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 23.01.2024 |  |  |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 25.01.2024 |  |  |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 30.01.2024 |  |  |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 01.02.2024 |  |  |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 06.02.2024 |  |  |
| 40 | Кремний и его соединения | 08.02.2024 |  |  |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 13.02.2024 |  |  |
| 42 | *Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»* | 15.02.2024 |  |  |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения (20 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 27.02.2024 |  |  |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 29.02.2024 |  |  |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 05.03.2024 |  |  |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 07.03.2024 |  |  |
| **Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 12.03.2024 |  |  |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 14.03.2024 |  |  |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 19.03.2024 |  |  |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 21.03.2024 |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 26.03.2024 |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 28.03.2024 |  |  |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 02.04.2024 |  |  |
| 54 | Алюминий | 04.04.2024 |  |  |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 16.04.2024 |  |  |
| 56 | Железо | 18.04.2024 |  |  |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 23.04.2024 |  |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 25.04.2024 |  |  |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 30.04.2024 |  |  |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 02.05.2024 |  |  |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 07.05.2024 |  |  |
| 62 | *Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»* | 14.05.2024 |  |  |
| **Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа)** | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 16.05.2024 |  |  |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 21.05.2024 |  |  |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 23.05.2024 |  |  |
| **Резерв** | |  |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний | 28.05.2024 |  |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний | 30.05.2024 |  |  |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |

# Календарно-тематическое планирование уроков химии

**Класс 9 «В»**  Учитель Гусева О.В.

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа

Планирование составлено на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7 под редакцией автор О. С. Габриелян – М:

Учебник: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2021-223 с.

Дополнительная литература: Габриелян О.С. Изучаем химию в 9 классе: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс, 2016

Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Плановые сроки прохождения программы | Фактические сроки и/или коррекция | Примечание |
| **Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 05.09.2023 |  |  |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 07.09.2023 |  |  |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 12.09.2023 |  |  |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 14.09.2023 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»* | 19.09.2023 |  |  |
| **Тема 2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 21.09.2023 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 26.09.2023 |  |  |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 28.09.2023 |  |  |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 03.10.2023 |  |  |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 05.10.2023 |  |  |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 17.10.2023 |  |  |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 19.10.2023 |  |  |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 24.10.2023 |  |  |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 26.10.2023 |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 31.10.2023 |  |  |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 02.11.2023 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»* | 07.11.2023 |  |  |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения (25 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 09.11.2023 |  |  |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 14.11.2023 |  |  |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 16.11.2023 |  |  |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 28.11.2023 |  |  |
| **Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 30.11.2023 |  |  |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 05.12.2023 |  |  |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 07.12.2023 |  |  |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 12.12.2023 |  |  |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 14.12.2023 |  |  |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 19.12.2023 |  |  |
| **Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VА-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 21.12.2023 |  |  |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 26.12.2023 |  |  |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 28.12.2023 |  |  |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 09.01.2024 |  |  |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 11.01.2024 |  |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 16.01.2024 |  |  |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 18.01.2024 |  |  |
| **Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 23.01.2024 |  |  |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 25.01.2024 |  |  |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 30.01.2024 |  |  |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 01.02.2024 |  |  |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 06.02.2024 |  |  |
| 40 | Кремний и его соединения | 08.02.2024 |  |  |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 13.02.2024 |  |  |
| 42 | *Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»* | 15.02.2024 |  |  |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения (20 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 27.02.2024 |  |  |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 29.02.2024 |  |  |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 05.03.2024 |  |  |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 07.03.2024 |  |  |
| **Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 12.03.2024 |  |  |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 14.03.2024 |  |  |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 19.03.2024 |  |  |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 21.03.2024 |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 26.03.2024 |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 28.03.2024 |  |  |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 02.04.2024 |  |  |
| 54 | Алюминий | 04.04.2024 |  |  |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 16.04.2024 |  |  |
| 56 | Железо | 18.04.2024 |  |  |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 23.04.2024 |  |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 25.04.2024 |  |  |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 30.04.2024 |  |  |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 02.05.2024 |  |  |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 07.05.2024 |  |  |
| 62 | *Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»* | 14.05.2024 |  |  |
| **Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа)** | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 16.05.2024 |  |  |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 21.05.2024 |  |  |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 23.05.2024 |  |  |
| **Резерв** | |  |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний | 28.05.2024 |  |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний | 30.05.2024 |  |  |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |

# Календарно-тематическое планирование уроков химии

**Класс 9 «Г»**  Учитель Гусева О.В.

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа

Планирование составлено на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7 под редакцией автор О. С. Габриелян – М:

Учебник: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2021-223 с.

Дополнительная литература: Габриелян О.С. Изучаем химию в 9 классе: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс, 2016

Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Плановые сроки прохождения программы | Фактические сроки и/или коррекция | Примечание |
| **Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 05.09.2023 |  |  |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 07.09.2023 |  |  |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 12.09.2023 |  |  |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 14.09.2023 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»* | 19.09.2023 |  |  |
| **Тема 2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 21.09.2023 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 26.09.2023 |  |  |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 28.09.2023 |  |  |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 03.10.2023 |  |  |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 05.10.2023 |  |  |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 17.10.2023 |  |  |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 19.10.2023 |  |  |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 24.10.2023 |  |  |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 26.10.2023 |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 31.10.2023 |  |  |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 02.11.2023 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»* | 07.11.2023 |  |  |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения (25 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 09.11.2023 |  |  |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 14.11.2023 |  |  |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 16.11.2023 |  |  |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 28.11.2023 |  |  |
| **Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 30.11.2023 |  |  |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 05.12.2023 |  |  |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 07.12.2023 |  |  |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 12.12.2023 |  |  |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 14.12.2023 |  |  |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 19.12.2023 |  |  |
| **Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VА-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 21.12.2023 |  |  |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 26.12.2023 |  |  |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 28.12.2023 |  |  |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 09.01.2024 |  |  |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 11.01.2024 |  |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 16.01.2024 |  |  |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 18.01.2024 |  |  |
| **Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 23.01.2024 |  |  |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 25.01.2024 |  |  |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 30.01.2024 |  |  |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 01.02.2024 |  |  |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 06.02.2024 |  |  |
| 40 | Кремний и его соединения | 08.02.2024 |  |  |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 13.02.2024 |  |  |
| 42 | *Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»* | 15.02.2024 |  |  |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения (20 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 27.02.2024 |  |  |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 29.02.2024 |  |  |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 05.03.2024 |  |  |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 07.03.2024 |  |  |
| **Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 12.03.2024 |  |  |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 14.03.2024 |  |  |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 19.03.2024 |  |  |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 21.03.2024 |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 26.03.2024 |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 28.03.2024 |  |  |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 02.04.2024 |  |  |
| 54 | Алюминий | 04.04.2024 |  |  |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 16.04.2024 |  |  |
| 56 | Железо | 18.04.2024 |  |  |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 23.04.2024 |  |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 25.04.2024 |  |  |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 30.04.2024 |  |  |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 02.05.2024 |  |  |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 07.05.2024 |  |  |
| 62 | *Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»* | 14.05.2024 |  |  |
| **Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа)** | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 16.05.2024 |  |  |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 21.05.2024 |  |  |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 23.05.2024 |  |  |
| **Резерв** | |  |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний | 28.05.2024 |  |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний | 30.05.2024 |  |  |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |

# Календарно-тематическое планирование уроков химии

**Класс 9 «Д»**  Учитель Гусева О.В.

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа

Планирование составлено на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7 под редакцией автор О. С. Габриелян – М:

Учебник: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2021-223 с.

Дополнительная литература: Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Плановые сроки прохождения программы | Фактические сроки и/или коррекция | Примечание |
| **Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 05.09.2023 |  |  |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 07.09.2023 |  |  |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 12.09.2023 |  |  |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 14.09.2023 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»* | 19.09.2023 |  |  |
| **Тема 2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 21.09.2023 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 26.09.2023 |  |  |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 28.09.2023 |  |  |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 03.10.2023 |  |  |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 05.10.2023 |  |  |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 17.10.2023 |  |  |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 19.10.2023 |  |  |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 24.10.2023 |  |  |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 26.10.2023 |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 31.10.2023 |  |  |
| 16 | Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач» | 02.11.2023 |  |  |
| 17 | *Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»* | 07.11.2023 |  |  |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения (25 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 09.11.2023 |  |  |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 14.11.2023 |  |  |
| 20 | Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств» | 16.11.2023 |  |  |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 28.11.2023 |  |  |
| **Тема 2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 30.11.2023 |  |  |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 05.12.2023 |  |  |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 07.12.2023 |  |  |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 12.12.2023 |  |  |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 14.12.2023 |  |  |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 19.12.2023 |  |  |
| **Тема 3. Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Общая характеристика элементов VА-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства | 21.12.2023 |  |  |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 26.12.2023 |  |  |
| 30 | Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств» | 28.12.2023 |  |  |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 09.01.2024 |  |  |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 11.01.2024 |  |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 16.01.2024 |  |  |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 18.01.2024 |  |  |
| **Тема 4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 23.01.2024 |  |  |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 25.01.2024 |  |  |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 30.01.2024 |  |  |
| 38 | Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион" | 01.02.2024 |  |  |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 06.02.2024 |  |  |
| 40 | Кремний и его соединения | 08.02.2024 |  |  |
| 41 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения» | 13.02.2024 |  |  |
| 42 | *Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»* | 15.02.2024 |  |  |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения (20 часов)** | | | | | |
| **Тема 1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 27.02.2024 |  |  |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 29.02.2024 |  |  |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 05.03.2024 |  |  |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 07.03.2024 |  |  |
| **Тема 2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 12.03.2024 |  |  |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 14.03.2024 |  |  |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 19.03.2024 |  |  |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 21.03.2024 |  |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 26.03.2024 |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 28.03.2024 |  |  |
| 53 | Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения" | 02.04.2024 |  |  |
| 54 | Алюминий | 04.04.2024 |  |  |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 16.04.2024 |  |  |
| 56 | Железо | 18.04.2024 |  |  |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 23.04.2024 |  |  |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 25.04.2024 |  |  |
| 59 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» | 30.04.2024 |  |  |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 02.05.2024 |  |  |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 07.05.2024 |  |  |
| 62 | *Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»* | 14.05.2024 |  |  |
| **Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа)** | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 16.05.2024 |  |  |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 21.05.2024 |  |  |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 23.05.2024 |  |  |
| **Резерв** | |  |  |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний | 28.05.2024 |  |  |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний | 30.05.2024 |  |  |
| 68 | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

***Учебник***: Химия, 9 класс, О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков; Издательство “Просвещение”, Москва, 2021, “ФГОС”.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

# Химия. Примерная рабочая программа и методические рекомендации. УМК Габриеляна О.С. и др. 8-9 классы.

# Автор(ы): Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.

Линия УМК: [УМК О. С. Габриеляна 7 кл.](https://catalog.prosv.ru/category?filter%5B6%5D=2347), [УМК О. С. Габриеляна 8 кл.](https://catalog.prosv.ru/category?filter%5B6%5D=2348), [УМК О. С. Габриеляна 9 кл.](https://catalog.prosv.ru/category?filter%5B6%5D=2349)

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://lib.myschool.edu.ru/market=%22subjectIds%22%3A%5B%22295%22%5D%2C%22contentTypeIds%22%3A%5B%222%22%5D%2C%22schoolClassIds%22%3A%228%22>

<https://resh.edu.ru/subject/29/>

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

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

<https://bank-ege.ru/log/auth>

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 1

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «А» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 2

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «Б» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 3

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «В» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 4

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «Г» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 5

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «Д» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 6

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету химия**

**9 «Е» класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **График проведения** | | | |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| Сентябрь 2023 | Контрольная работа 1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса |
| Ноябрь 2023 | Контрольная работа 2 | Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах |
| Февраль 2024 | Контрольная работа 3 | Важнейшие неметаллы и их соединения |
| Май 2024 | Контрольная работа 4 | Важнейшие металлы и их соединения |

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный̆ исследовательский̆ ученический̆ эксперимент. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий̆ (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Все практические работы являются фронтальными. Их описание и подробные инструкции по выполнению находятся в учебнике: «Химия 9 класс»: учеб. для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков-2 изд. – М.: Просвещение, 2020-223 с. Работы выполняются на оценку за определение проблемы; постановку исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; экспериментальная проверка гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов, составление химических уравнений.

В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течении уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения контрольных работ обучающиеся должны знать теоретические материалы и применять знания при выполнении практических заданий.

**Перечень тем для подготовки обучающихся к контрольным работам.**

В результате аттестации по учебному предмету «Химия» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа №1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | **Темы для изучения**:  Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.  Классификация и номенклатура неорганических веществ.  Виды химической связи и типы кристаллических решёток. |
| **Контрольная работа №2.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах | **Темы для изучения**:  Электролитическая диссоциация  Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)  Химические свойства кислот как электролитов  Химические свойства оснований как электролитов  Химические свойства солей как электролитов  Понятие о гидролизе солей |
| **Контрольная работа №3.** Важнейшие неметаллы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов  Соединения галогенов  Общая характеристика элементов VIА-группы —халькогенов. Сера  Сероводород и сульфиды  Кислородные соединения серы  Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот  Аммиак. Соли аммония  Кислородные соединения азота  Фосфор и его соединения  Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод  Кислородные соединения углерода  Кремний и его соединения  Силикатная промышленность |
| **Контрольная работа №4.** Важнейшие металлы и их соединения | **Темы для изучения:**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общая характеристика элементов IA-группы  Общая характеристика IIA-группы  Жёсткость воды и способы её устранения  Алюминий и его соединения  Железо и его соединения  Коррозия металлов и способы защиты от неё  Металлы в природе. Понятие о металлургии |

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.  Неумение выделить в ответе главное.  Неумение применять знания для решения задач и объяснения химических явлений.  Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет | Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.  Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.  Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.  Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.  Орфографические и пунктуационные ошибки. |

Задания «Со звездочкой» \* считаются повышенного уровня и выполняются обучающимися, мотивированными на высокий результат.

Ниже в приложении предлагаются примерные варианты контрольных работ, используемые при обучении данного класса.

**Типовые контрольные работы для оценки знаний по предмету**

**План контрольной работы 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы | Проверяемые умения | Уровень сложности | Максимальный балл |
| 1. | Атомы и молекулы | Характеризовать строение атомов, используя ПСХЭ Д.И. Менделеева | базовый | 1 |
| 2. | Химическая формула. | Составлять формулы веществ различных классов | базовый | 1 |
| 3. | Химическая реакция. | Составлять уравнения химических реакций | базовый | 1 |
| 4 | Химическая связь. Кристаллическая решетка. | Определять типы химической связи | базовый | 1 |
| 5. | Основные классы неорганических веществ (соли) | Характеризовать химических свойства солей | базовый | 1 |
| 6. | Основные классы неорганических веществ (гидроксиды) | Характеризовать химических свойства гидроксидов | базовый | 1 |
| 7. | Техника безопасности в школьной химической лаборатории | Определять правила техники безопасности при работе в школьной химической лаборатории | базовый | 1 |
| 8. | Вычисление Мr вещества и массовой доли | Вычислять относительную молекулярную массу вещества по формуле. Вычислять массовую долю компонента смеси | базовый | 2 |
| 9. | Схема превращения веществ и изменение степени окисления | Определять степени окисления атомов химических элементов | повышенный | 2 |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-7 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. 1 балл | 7 |
| №8 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 9 | верное решение и ответ – 2 балла;  верные два элемента решения из трех – 1 балл;  нет верных элементов решения – 0 баллов | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 11баллов.

За выполнение диагностической работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 10-11 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 8-9 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 6-7 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-5 баллов

**Контрольная работа №1**

1. Число протонов в атоме лития равно:

1) 7 2) 3 3) 2 4) 4

2. Неметалл R, степень окисления которого равна + 4, образует оксид состава:

1) RO4 2) R2O4 3) RO2 4) RO

3. В уравнении реакции железа с кислородом коэффициент перед формулой железа равен:

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

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) водород 2) оксид углерода (IV) 3) оксид кремния (IV) 4) железо

5. С раствором сульфата натрия реагирует

1) нитрат бария 2) водород 3) оксид фосфора (V) 4) гидроксид натрия

6. С раствором гидроксида калия реагирует:

1) азотная кислота 2) хлорид бария 3) оксид лития 4) гидроксид бария

7. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории

А. Воспламенившийся бензин тушат водой

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки

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

8. Решите задачу. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

1) 11% 2) 24% 3) 43% 4) 45%

9. Установите соответствие между схемами превращения веществ и изменением степени окисления серы.А\_\_\_Б\_\_\_В\_\_\_\_



**План контрольной работы 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки проверяемых умений** | **Содержание** |
| **Знать/понимать** | сущность теории электролитической диссоциации |
| **Уметь определять/ классифицировать** | * основные классы неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, соли. * электролиты (сильные и слабые), неэлектролиты * типы химических реакций: число исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту реакции, наличие катализатора, по изменению степени окисления атомов, по агрегатному состоянию веществ, по обратимости процесса. |
| **Уметь составлять** | * молекулярные уравнения химических реакций * полные и сокращенные ионные уравнения. |
| **Уметь объяснять** | * процесс диссоциации электролитов * химические свойства основных классов неорганических соединений в растворах * взаимные превращения основных классов неорганических соединений |
| **Вычислять** | задачи на скорость химической реакции, определять физические величины (скорость, время, концентрация реагирующего вещества) на основании условия задания. |

**Система оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Количество баллов | Всего |
| № 1-9 | Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом 1 балл | 9 |
| № 10 | Полное оформление задачи, верное решение и ответ – 2 балла;  Неполное оформление задачи, частичное решение и ответ – 1 балл  Отсутствие оформления задачи, нет решения и только ответ – 0 б | 2 |
| № 11 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл  для соответствующего превращения составлено полное ионное и сокращенное ионное уравнения – 1 балл | 4 |
| № 12 | составлено молекулярное уравнение, за каждое уравнение – 1 балл | 2 |

Максимальный балл за всю работу – 17 баллов.

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные оценки по пятибалльной шкале.

Оценка:

5 «отлично»: правильных ответов 16-17 баллов

4 «хорошо»: правильных ответов 13-15 баллов

3 «удовлетворительно»: правильных ответов 8-12 баллов

2 «неудовлетворительно»: правильных ответов 0-7 баллов

**Контрольная работа №2**

1. Укажите формулы двух амфотерных гидроксидов:
2. Fe(OH)2
3. CaCl2
4. Zn(OH)2
5. NaOH
6. Al(OH)3
7. Укажите формулы двух кислотных оксидов:
8. N2O
9. SO3
10. ZnO
11. P2O5
12. MgO
13. Укажите две гетерогенные реакции:
14. 6Li + N2→ 2Li3N
15. NaOH + HCl → NaCl + H2O
16. N2 + O2 → 2NO
17. 3Fe + 2O2 → Fe3O4
18. Zn + S → ZnS
19. Укажите две реакции, которые являются окислительно-восстановительные:
20. BaO + CO2 → BaCO3
21. KOH + HBr → KBr + H2O
22. CaO + H2O → Ca(OH)2
23. 2H2O2 → 2H2O + O2
24. 2Al + 3I2 → 2AlI3
25. Укажите названия двух сильных электролитов:
26. бромид натрия
27. плавиковая кислота
28. азотистая кислота
29. гидроксид цинка
30. сульфат магния
31. Укажите формулы двух электролитов:
32. SO2
33. Cu(OH)2
34. Li2SO4
35. C6H12O6
36. NaH
37. Укажите, при диссоциации 1 моль, каких двух электролитов образуется одинаковое количество катионов и анионов:
38. K3PO4
39. Ba(OH)2
40. LiBr
41. KNO3
42. Fe2(SO4)3
43. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать нитрат меди (II):
44. Fe2O3
45. HNO3
46. Ba(OH)2
47. HCl
48. K2S
49. С какими двумя из перечисленных веществ будет взаимодействовать оксид лития.
50. CaO
51. H2SO4
52. ZnBr2
53. KOH
54. H2O
55. Скорость химической реакции равна 0,05 моль/л\*с. Определите за какое время произошла реакция, если концентрация реагирующего вещества А изменилась на 0,6 моль.
56. Осуществите превращения, составьте молекулярные уравнения, для третьего превращения составьте полное и сокращенное ионное уравнение:

BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4

1. \*Приведите примеры молекулярных и полных ионных уравнений, соответствующие данным сокращенным ионным уравнениям:
2. Ag+ + Cl- → AgCl↓
3. 2H+ + CO32- → H2O + CO2 ↑

**Ответы:** 1-35 2-24 3-14 4-45 5-15 6-23 7-34 8-35 9-25 10-12

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | BaO → Ba(OH)2 → BaCl2 → BaSO4  BaO + H2O → Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl → BaCl2 + 2H2O  BaCl2 + K2SO4→ 2KCl + BaSO4 ↓  Ba2++2Cl-+2K++SO42-→2K+ +2Cl-+BaSO4↓  Ba2+ + SO42-→ BaSO4 ↓ |
| 12 | *(возможные примеры)*  AgNO3 + NaCl → AgCl↓ + NaNO3  2HCl + K2CO3 → H2O + CO2↑ + 2KCl |

**План контрольной работы 3**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений |
| 1.5 | Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.6 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. |
| 1.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| 1.8 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния |
| 1.9 | Химические свойства кислот |
| 1.10 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  Вычисление массовой доли выхода продукта реакции. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке. |
| 1.11 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Химическое равновесие, условия его смещения |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций |
| 2.2 | Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции |
| 2.3 | Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 2.4 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов |
| 2.5 | Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций .  Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ; |
| 2.6 | Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; |
| 2.7 | Определять/классифицировать типы химических реакций |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена; |
| 2.10 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

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 (7-9), 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 10, 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 – 7 баллов – «2» 8 – 10 баллов – «3»

11 – 13 баллов – «4» 14 – 15 баллов – «5»

**Контрольная работа №3**

**1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома ls22s22p63s23p3:

1) ЭO2 и ЭН4 3) ЭО3 и Н2Э

2) Э2О5 и ЭН3 4) Э2О7 и НЭ

**2.** Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

1) P – S – Cl – Si 3) Si – P – S – Cl

2) Cl – S – P – Si 4) S - Si – P – Cl

**3**. Схеме превращения С0 → С+4 соответствует химическое уравнение:

1) 2С + О2 = 2СО 3) С + 2СuО = 2Сu + СО2

2) СО2 + СаО = СаСО3 4) С + 2Н2 = СН4

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

1) NaOH 2) Н2О 3) СО2 4) СаО

**5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

1) бария 3) калия

2) водорода 4) меди

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.**

**7.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6 1) 1s22s2

Б) F- 2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -44) 1s22s22p63s23p3

5) ls22s22p6

6) 1s22s22p4

**8.\*** Фосфор взаимодействует с веществами:

1) Н2О 4) NaOH

2) Са 5) O2

3) Cl2 6) Na

**9.** Массовая доля кислорода (в %) в кремниевой кислоте равна \_\_\_ (число, с точностью до десятых)

**Часть 3**

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

**План контрольной работы 4**

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов предметного содержания** |
| 1.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева |
| 1.3 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева |
| 1.4 | Общие физические свойства металлов |
| 1.5 | Металлы в природе и общие способы их получения |
| 1.6 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность |
| 1.7 | Электрохимический ряд напряжений металлов. |
| 1.8 | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая |
| 1.9 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 1.10 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 1.11 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции |
| 1.12 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| 2.1 | Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов. |
| 2.2 | Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; |
| 2.3 | Знать физические свойства металлов. |
| 2.4 | Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов. |
| 2.5 | Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа. |
| 2.6 | Знать способы получения металлов. |
| 2.7 | Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР |
| 2.8 | Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;  химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей) |
| 2.9 | Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе |

**Критерии оценки:**

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» – 8-11 баллов

**Контрольная работа № 4**

1. Какой из металлов является элементом побочной подгруппы:

a) Mg,

b) Ba,

c) Fe.

2. Какой хлорид получается при взаимодействии железа с соляной кислотой:

1. FeCl2
2. FeCl3
3. FeCl8

3. Какой оксид образует алюминий?

1. AlO
2. Al2O3
3. AlO2

4. Чему равна сумма коэффициентов в уравнении:

PbO + Al 🡪 Pb + Al2O3

1. 7
2. 8
3. 9

5. С каким из металлов не будет взаимодействовать сульфат железа( II) в растворе:

а) Mg

b) Zn

c) Pb.

6. Какая из реакций невозможна?

1. Mg + Ag2SO4🡪 Mg SO4 + 2Ag
2. Ba + KCl🡪 BaCl2+ K
3. Zn + CuCl2🡪 ZnCl2 + Cu

7. Каким ионом можно определить в растворе ион Fe2+:

1. С1-
2. ОН-
3. NO3 -

**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 (II)?

10. Составить электронный баланс, расставить коэффициенты:

Zn + H2SO4🡪 ZnSO4+ S + H2O

Ответы: 1c 2a 3b 4c 5c 6a 7b

**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол заседания**

**методического объединения учителей**

**от ­­­­­­­­­­\_\_\_\_.­­­­\_\_\_\_.202\_\_\_г. № \_1\_\_\_**

**Руководитель ШМО**  (А.Ю. Немцова)

**СОГЛАСОВАНО.**

**Зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_(** А.Д. Кирюшкина **)**

**­­­­­­­­­­\_\_\_\_.­­­­\_\_\_\_.202\_\_\_г.**