**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**

**Муниципальное учреждение Отдел образования администрации Тарасовского района**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Деркульская основная общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании методического объединения Протокол №1 от «21» августа 2023г.  Руководитель МО ЕМЦ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Возняк Н.Я. | ПРОВЕРЕНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Поветкина Е.Л.  «30» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ Деркульской ООШ    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Титов С.Н.  приказ №140 от «31» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 344372)

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

для обучающихся 8 – 9 классов

**Составитель: Возняк Н.Я. – учитель химии**

​**п. Деркул‌** **2023‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

​

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе:

- Федеральной образовательной программы основного общего образования" (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370. Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223);

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287).

- Федеральной рабочей программы воспитания (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370. Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223);

- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения РФ-протокол от 3 декабря 2019 г. N ПК-4вн;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 465 "Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания";

- Образовательной программы основного общего образования МБОУ Деркульской ООШ (срок освоения 5 лет)– приказ от 27.06.2023 г. № 75.

- Учебного плана МБОУ Деркульской ООШ на 2023-2024 учебный год - приказ №75 от 27.06.2023 г.

- Календарного учебного графика МБОУ Деркульская ООШ 2023-2024 учебный год - приказ от 04.08.2023 г. № 81;

- Положения о рабочей программе МБОУ Деркульской ООШ, утвержденного приказом по школе 04.08.2023 г. №83;

- Программы воспитания МБОУ Деркульской ООШ на 2023-2024 учебный год – приказ № 86 от 18.08.2023 г.;

- Авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Просвещение,2019; (ФГОС).

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (зарегистрирован Минюстом России 5 июля 2021 г., регистрационный N 64101), с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения России от 18 июля 2022 г. N 568 (зарегистрирован Минюстом России 17 августа 2022 г., регистрационный N 69675) (далее - Приказ N 287).

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

– атомно­-молекулярного учения как основы всего естествознания;

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

– учения о строении атома и химической связи;

– представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

​‌ **Место учебного предмета** в учебном плане школы 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).‌‌

В календарно-тематическом планировании

**Линия УМК «Химия 7-9».**

Линия УМК «Химия 7-9»О. С. Габриеляна в Федеральном перечне учебников (приказ №345 от 28.12.10)

Главные особенности УМК:

- УМК создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

- Уделено особое внимание не только развитию универсальных учебных действий, но и формированию экспериментальных и расчётных умений и навыков.

- Проблемность, доступность в понимании, традиционность, яркая наглядность в содержании текстов;

- Предусмотрена организация собственной учебной деятельности;

- Наличие электронного приложения и наполненности «шлейфа»; • Возможность построения индивидуальных образовательных траекторий.

Главные идеи курса:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;

- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;

- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;

- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;

- генетическая связь между веществами;

- «вещество» — взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;

- «химическая реакция» — закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;

- «химический язык» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями).

Система заданий продумана таким образом, чтобы обучающиеся не получали знание только в готовом виде, а учились находить их сам

Введение в химию.7 класс. Возможность изучения курса с 7 класса позволяет:

- учесть психологические особенности учащихся;

- создать мотивацию для изучения курса химии в основной школе;

- разгрузить курс химии основной школы;

- реально повысить качество обучения химии.

В курсе широко представлена роль российских химиков в становлении мировой науки, что способствует воспитанию патриотизма и чувства гордости за Россию.

УМК универсальный по отношению к любому УМК. Задачи структурированы по темам школьного курса химии и позволяют учителю организовать фронтальную и индивидуальную работу по отработке знаний и умений на базовом уровне. Интересные опыты, которые учащийся может выполнить дома самостоятельно или в классе с учителем

Химический эксперимент готовит учащихся к выполнению мысленного или реального эксперимента. Глубокое усвоение следующих тем: - растворы и их приготовление; - массовая доля растворённого вещества; - решение качественных и количественных задач по всем классам неорганических соединений. Различные варианты практического задания ОГЭ.

Новый УМК вобрал в себя всё лучшее из того, что было создано ранее! Направлен на глубокие системные знания! Включает новые форматы заданий ЕГЭ! Подойдёт под любой профиль.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

​

**8 КЛАСС**

**Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)**

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент*:**

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

**Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (30 часов)**

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

***Химический эксперимент*:**

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

**Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (18 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент*:**

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

***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

**9 КЛАСС**

**Раздел 1. Вещество и химическая реакция (17 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент*:**

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

**Раздел 2. Неметаллы и их соединения (25 часов)**

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

Общая характеристика элементов 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.

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.

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

**Раздел 3. Металлы и их соединения (20 часов)**

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

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

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

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

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

***Химический эксперимент*:**

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

**Раздел 4. Химия и окружающая среда (6 часов)**

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Первоначальные химические понятия** | | | | | |
| 1.1 | Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека | 5 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 1.2 | Вещества и химические реакции | 15 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| Итого по разделу | | 20 |  | | |
| **Раздел 2.** **Важнейшие представители неорганических веществ** | | | | | |
| 2.1 | Воздух. Кислород. Понятие об оксидах | 6 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 2.2 | Водород.Понятие о кислотах и солях | 8 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 2.3 | Вода. Растворы. Понятие об основаниях | 5 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 2.4 | Основные классы неорганических соединений | 11 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| Итого по разделу | | 30 |  | | |
| **Раздел 3.** **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции** | | | | | |
| 3.1 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева. Строение атома | 7 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 3.2 | Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции | 8 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| Итого по разделу | | 15 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| Резервное время | | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 5 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контр работы** | **Практ работы** |
| **Раздел 1.** **Вещество и химические реакции** | | | | | |
| 1.1 | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | 5 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> |
| 1.2 | Основные закономерности химических реакций | 4 |  |  | 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 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> |
| 2.2 | Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения | 6 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> |
| 2.3 | Общая характеристика химических элементов VА-группы. Азот, фосфор и их соединения | 7 |  | 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 |  |  | 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 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> |
| Итого по разделу | | 3 |  | | |
| Резервное время | | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a636> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 7 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ПРОВЕРЕНО**  **Заместитель директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Поветкина Е.Л.**  **«30» августа 2023 г.** |  | **УТВЕРЖДЕНО**  **Директор МБОУ Деркульской ООШ**    **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Титов С.Н.**  **приказ №140 от «31» августа 2023 г.** |   **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  **К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  **(ID 344372)**  **учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**  **для обучающихся 8 – 9 классов**      **Составитель: Возняк Н.Я. – учитель химии**      **Деркул, 2023 год** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения**  **план** | **Дата изучения факт** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрол работы** | **Практич работы** |
| **Раздел 1.** **Первоначальные химические понятия** | | | | | | | |
| **1.1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 часов)** | | | | | | | |
| 1 | Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d210c> |
| 2 | Понятие о методах познания в химии | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d227e> |
| 3 | **Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d23dc> |
| 4 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. **Входная контрольная работа** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d26ca> |
| 5 | **Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d28c8> |
| **1.2. Вещества и химические реакции (15 часов)** | | | | | | | |
| 6 | Атомы и молекулы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c> |
| 7 | Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d2be8> |
| 8 | Простые и сложные вещества | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c> |
| 9 | Атомно-молекулярное учение | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d2d50> |
| 10 | Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d2eae> |
| 11 | Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d323c> |
| 12 | Массовая доля химического элемента в соединении | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d350c> |
| 13 | Количество вещества. Моль. Молярная масса | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d5230> |
| 14 | Физические и химические явления. Химическая реакция | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d37fa> |
| 15 | Признаки и условия протекания химических реакций | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d3a16> |
| 16 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d3b88> |
| 17 | Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d5708> |
| 18 | Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена) | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d3f34> |
| 19 | М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d40c4> |
| 20 | **Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4290> |
| **Раздел 2.** **Важнейшие представители неорганических веществ** | | | | | | | |
| **2.1. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 часов)** | | | | | | | |
| 21 | Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d448e> |
| 22 | Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4614> |
| 23 | Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d497a> |
| 24 | Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4790> |
| 25 | Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a> |
| 26 | **Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2> |
| **2.2. Водород.Понятие о кислотах и солях (8 часов)** | | | | | | | |
| 27 | Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0> |
| 28 | Физические и химические свойства водорода. Применение водорода | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0> |
| 29 | Понятие о кислотах и солях | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d50d2> |
| 30 | Способы получения водорода в лаборатории | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0> |
| 31 | **Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d4f42> |
| 32 | Молярный объём газов. Закон Авогадро | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d542e> |
| 33 | Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d55a0> |
| 34 | Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d5708> |
| **2.3. Вода. Растворы. Понятие об основаниях (5 часов)** | | | | | | | |
| 35 | Физические и химические свойства воды | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d587a> |
| 36 | Состав оснований. Понятие об индикаторах | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d59e2> |
| 37 | Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d5b40> |
| 38 | **Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d5eba> |
| 39 | **Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d6342> |
| **2.4. Основные классы неорганических соединений (11 часов)** | | | | | | | |
| 40 | Оксиды: состав, классификация, номенклатура | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d664e> |
| 41 | Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d664e> |
| 42 | Основания: состав, классификация, номенклатура | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d67ca> |
| 43 | Получение и химические свойства оснований | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d67ca> |
| 44 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0dfee2> |
| 45 | Получение и химические свойства кислот | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0dfee2> |
| 46 | Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9474> |
| 47 | **Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9b7c> |
| 48 | Генетическая связь между классами неорганических соединений | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9a50> |
| 49 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9cb2> |
| 50 | **Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9e1a> |
| **Раздел 3.** **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции** | | | | | | | |
| **3.1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 часов)** | | | | | | | |
| 51 | Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9ffa> |
| 52 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada52c> |
| 53 | Периоды, группы, подгруппы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada52c> |
| 54 | Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada342> |
| 55 | Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada6bc> |
| 56 | Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada824> |
| 57 | Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ada96e> |
| **3.2. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)** | | | | | | | |
| 58 | Электроотрицательность атомов химических элементов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adaab8> |
| 59 | Ионная химическая связь | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adac34> |
| 60 | Ковалентная полярная химическая связь | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adaab8> |
| 61 | Ковалентная неполярная химическая связь | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adaab9> |
| 62 | Степень окисления | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adae28> |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb076> |
| 64 | Окислители и восстановители | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb076> |
| 65 | **Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb486> |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний «Важнейшие представители неорганических веществ» | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb33c> |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний «Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9cb2> |
| 68 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d61c6> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 4 |  | | |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения**  **план** | **Дата изучения факт** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрол работы** | **Практич работы** |
| **Раздел 1.** **Вещество и химические реакции** | | | | | | | |
| **1.1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 чкасов)** | | | | | | | |
| 1 | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb59e> |
| 2 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb6b6> |
| 3 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb7e2> |
| 4 | Виды химической связи и типы кристаллических решёток | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adbac6> |
| 5 | **Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»** | 1 | 1 |  |  |  |  |
| **1.2. Основные закономерности химических реакций (4 часа)** | | | | | | | |
| 6 | Классификация химических реакций по различным признакам | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adbcb0> |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adbe9a> |
| 8 | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adc28c> |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adcade> |
| **1.3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)** | | | | | | | |
| 10 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adcd68> |
| 11 | Ионные уравнения реакций | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00add448> |
| 12 | Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00add5d8> |
| 13 | Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00add8b2> |
| 14 | Понятие о гидролизе солей | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00add9d4> |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00addd12> |
| 16 | **Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00addbfa> |
| 17 | **Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00addec0> |
| **Раздел 2.** **Неметаллы и их соединения** | | | | | | | |
| **2.1. Общая характеристика химических элементов VIIА-группы. Галогены (4 часа)** | | | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00addfe2> |
| 19 | Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade104> |
| 20 | **Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade348> |
| 21 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade488> |
| **2.2. Общая характеристика химических элементов VIА-группы. Сера и её соединения (6 часов)** | | | | | | | |
| 22 | Общая характеристика элементов VIА-группы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade64a> |
| 23 | Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade64a> |
| 24 | Сероводород, строение, физические и химические свойства | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ade802> |
| 25 | Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adea28> |
| 26 | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adec8a> |
| 27 | Вычисление массовой доли выхода продукта реакции | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adec8a> |
| **2.3. 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 | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adeea6> |
| 29 | Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adf004> |
| 30 | **Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adf180> |
| 31 | Азотная кислота, её физические и химические свойства | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adf306> |
| 32 | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adf518> |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adf68a> |
| 34 | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adfc20> |
| **2.4. Общая характеристика химических элементов IVА-группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)** | | | | | | | |
| 35 | Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adfd9c> |
| 36 | Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV) | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adfebe> |
| 37 | Угольная кислота и её соли | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae006c> |
| 38 | **Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae027e> |
| 39 | Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae054e> |
| 40 | Кремний и его соединения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae080a> |
| 41 | **Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae0bf2> |
| 42 | **Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae0e18> |
| **Раздел 3.** **Металлы и их соединения** | | | | | | | |
| **3.1. Общие свойства металлов (4 часа)** | | | | | | | |
| 43 | Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae103e> |
| 44 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1156> |
| 45 | Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1156> |
| 46 | Понятие о коррозии металлов | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1278> |
| **3.2. Важнейшие металлы и их соединения (16 часов)** | | | | | | | |
| 47 | Щелочные металлы | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae14b2> |
| 48 | Оксиды и гидроксиды натрия и калия | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae14b2> |
| 49 | Щелочноземельные металлы – кальций и магний | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae15e8> |
| 50 | Важнейшие соединения кальция | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae15e8> |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  |  |
| 52 | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1886> |
| 53 | **Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1ae8> |
| 54 | Алюминий | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1c64> |
| 55 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1c64> |
| 56 | Железо | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1d86> |
| 57 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae35e6> |
| 58 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  |  |
| 59 | **Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»** | 1 |  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae3de8> |
| 60 | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae1750> |
| 61 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  |  |
| 62 | **Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»** | 1 | 1 |  |  |  |  |
| **Раздел 4.** **Химия и окружающая среда** | | | | | | | |
| **4.1. Вещества и материалы в жизни человека (3 часа)** | | | | | | | |
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae3f50> |
| 64 | Химическое загрязнение окружающей среды | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae4270> |
| 65 | Роль химии в решении экологических проблем | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae4270> |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний «Неметаллы и их соединения» | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ae0d0a> |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний «Металлы и их соединения» | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00adb33c> |
| 68 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/00ad9cb2> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 7 |  |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Химия, 7 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​ **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Введите  
1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2021.  
2. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2022.  
3. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2021. — 109.  
4. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2021. — 108.  
5. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2020  
6. Химия : технологические карты к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс» : методическое пособие / Л. И. Асанова. — М. : Дрофа, 2018  
7. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2022. данные‌

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

http://www.chemnet.ru Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»  
http://him.1september.ru Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»  
http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала  
http://experiment.edu.ru АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой  
http://www alhimik.ru Всероссийская олимпиада школьников по химии  
http://chem.rusolymp.ru Органическая химия: электронный учебник для средней школы  
http://www.chemistry.ssu.samara.ru Основы химии: электронный учебник  
http://www hemi.nsu.ru Открытый колледж: Химия  
http://www.chemistry.ru Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект

**Оценочные материалы.**

**8 класс**

**Входная контрольная работа**

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

1. Определите валентности элементов в следующих соединениях: NH3 SO3 CO2 H2SO3 KCIO4  
2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: а) MgCL2 б) H2SO4 в) Ca( OH)2  
3. Напишите формулы соединения марганца, где марганец двух-, трёх-, четырех- и семи-валентен.  
4. Определите тип химической реакции:  
а. 2Na+ 2HCl= 2NaCl + H 2 б. CuO+ 2HCl = CuCl 2+ 2H 2 O  
в. Fe(OH) 2 = FeO+ H 2O г. Zn +O 2=ZnO  
5.Вычислите массовую долю железа в хлориде железа (II) и хлориде железа (III)  
6.Рассчитайте массу оксида фосфора (5), который образуется при взаимодействии с кислородом массой 3,72 г.  
7.При взаимодействии 8,1г некоторого металла с кислородом был получен оксид массой 15,3г. Определите, какой металл был взят, если известно, что в оксиде он трёх-валентен.

**Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1.  1.Напишите реакцию разложения KMnO4  2. Напишите реакцию разложения воды под действием постоянного тока  3. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:  а) горения водорода  б) горения лития  в) взаимодействия водорода и хлора  г) взаимодействия водорода и CuO  4. Составьте реакции возможных реакций:  а) вода + натрий=  б) вода + оксид натрия=  в) вода + никель=  г) вода + оксид никеля=  5. Сколько литров воды надо прилить к 60 г 40 %-ного раствора соли, чтобы получить 12 %-ный раствор? | Вариант 2.  1.Напишите реакцию разложения HgO  2. Напишите реакцию цинка и соляной кислоты (HCl)  3. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:  а) горения натрия  б) горения углерода  в) взаимодействия водорода и серы  г) взаимодействия водорода и FeO  4. Составьте реакции возможных реакций:  а) вода + барий=  б) вода + оксид бария=  в) вода + цинк=  г) вода + оксид цинка=  5. Сколько грамм соли надо добавить к 250 г 1 %-ного раствора этой соли, чтобы получить 5 %-ный раствор? |
| Вариант 3.  1.Напишите реакцию разложения KClO3  2. Напишите реакцию цинка и серной кислоты (H2SO4)  3. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:  а) горения магния  б) горения алюминия  в) взаимодействия водорода и азота  г) взаимодействия водорода и ZnO  4. Составьте реакции возможных реакций:  а) вода + магний=  б) вода + оксид магния=  в) вода +алюминий=  г) вода + оксид алюминия=  5. Сколько миллилитров воды надо прилить к 110 г 8 %-ного раствора сахара, чтобы получить 3 %-ный раствор сахара? | Вариант 4.  «Кислород, водород, вода»   1. Напишите реакцию разложения H2O2 2. Напишите реакцию магния и соляной кислоты (HCl)   3. Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:  а) горения водорода  б) горения лития  в) взаимодействия водорода и хлора  г) взаимодействия водорода и CuO  4. Составьте реакции возможных реакций:  а) вода + кальций=  б) вода + оксид кальция=  в) вода + железо=  г) вода + оксид железа 2=  5. Сколько грамм сахара надо добавить к 500 г 32 %-ного раствора, чтобы получить 54 %-ный раствор? |

**Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"**

1. **вариант**

1.Дан список веществ: CO2, CO, CaO, Li2O2, NaOH, Al2O3, NO2, BaSO4, SO3, SiO, K2O, CaCl2, HNO3, Zn(OH)2

Выберите из списка веществ оксиды и распределите их по группам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кислотный | Основный | Амфотерный | Несолеобразующий |
|  |  |  |  |

Напишите уравнение возможной реакции любого выбранного оксида с водой

2.Напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты:

2.1.Оксид натрия + вода

2.2.Гидроксид кальция + оксид углерода (IV)

3.Определите валентность кислотных остатков: H3PO4, CaF2, HNO3, KMnO4, KClO4

4.Напишите уравнение реакции получения сульфата бария (BaSO4) любым способом.

1. **вариант**

1.Дан список веществ: SiO2, NO, Ca(OH)2, Li2O, KOH, Al(OH)3, NO2, BaSO4, SO2, SiO, K2O, CaCO3, HNO2, ZnO

Выберите из списка веществ оксиды и распределите их по группам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кислотный | Основный | Амфотерный | Несолеобразующий |
|  |  |  |  |

Напишите уравнение возможной реакции любого выбранного оксида с водой

2.Напишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты:

2.1.Оксид бария + вода

2.2.Оксид кальция + оксид углерода (IV)

3.Определите валентность кислотных остатков: H2SiO3, CaCl2, HClO4, K2MnO4, NaClO2

4.Напишите уравнение реакции получения нитрата натрия (NaNO3) любым способом

**Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»**

**Вариант 1.**

***ЧАСТЬ А*** (11 баллов)

1. Число протонов в атоме фосфора равно: а) 3 б) 5 в) 15 г) 16

2. Число нейтронов в атоме хлора равно: а) 7 б) 18 в) 19 г) 17

3. Число энергетических уровней в атоме магния равно: а) 3 б) 2 в) 4 г) 1

4. Химический элемент ртуть находится в Периодической таблице Д. И Менделеева:

а) в шестом периоде, второй группе, главной подгруппе б) во втором периоде, четвёртой группе, главной подгруппе

в) во втором периоде, четвёртой группе, побочной подгруппе г) в шестом периоде, второй группе, побочной подгруппе

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома серы равно: а) 3 б) 6 в) 32 г) 16

6. Строение внешнего энергетического уровня, выражаемое формулой …2s22p4 характерно для элемента:

а) кремния б) бора в) кислорода г) лития

7. Ряд химических элементов, в котором происходит уменьшение радиуса атома:

а) углерод – бор – бериллий б) азот – фосфор - мышьяк в) сера – фосфор - кремний г) алюминий – кремний – фосфор

8.Ряд химических элементов, в котором происходит уменьшение электроотрицательности:

а) бром-хлор-фтор б) бром-селен-мышьяк в) кремний-фосфор-сера г) селен-сера-кислород

9. Вещества с ионным типом химической связи представлены в ряду:

а) NaCl, HCl, K2O б) N2, N2O3, Fe2O3 в) KCl, MgO, K2S г) CuS, CH4, CO2

10. Ковалентная полярная химическая связь образуется между элементами следующих веществ:

а) H2, H2O, NH3 б) NH3, K2S, CO2, в) CO2, NH3, H2O г) C, Cl2, N2

11. Верны ли следующие суждения:

А) У химических элементов в главных подгруппах с увеличением порядкового номера металлические свойства ослабевают.

Б) Ковалентная неполярная химическая связь образуется между атомами разных неметаллов.

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

***ЧАСТЬ В*** (6 баллов)

1. Расположите элементы, символы которых приведены ниже в порядке уменьшения металлических свойств: P, Cl, S, Na, Mg.

2. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связи | Химическое соединение |
| А. Ковалентная неполярная связь. Б. Ионная связь. В. Ковалентная полярная связь. | 1. N2O5 2. CaCl2 3. Br2 4. K3P 5. HF |

3. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Электронная формула частицы (атом, ион) | Обозначение частицы (атом, ион) |
| А. 1s2 Б. 1s22s22p3 В. 1s22s22p6 Г. 1s22s2 | 1. N0 2. Na+ 3. Li+ 4. Na0 5.Be0 6. Ca2+ |

***ЧАСТЬ С*** (5 баллов)

Составьте электронную и электронно-графическую формулы атома элемента под номером 16. Покажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме этого элемента. Какой тип связи будет характерен для химического соединения этого элемента с натрием? Приведите механизм образования этой связи.

**Вариант 2.**

***ЧАСТЬ А*** (11 баллов)

1. Число протонов в атоме азота равно: а) 7 б) 5 в) 2 г) 14

2. Число нейтронов в атоме фосфора равно: а) 10 б) 16 в) 31 г) 15

3. Число энергетических уровней в атоме серы равно: а) 16 б) 2 в) 3 г) 6

4. Химический элемент медь находится в Периодической таблице Д. И Менделеева:

а) в четвертом периоде, первой группе, главной подгруппе б) в первом периоде, четвёртой группе, главной подгруппе

в) в первом периоде, четвёртой группе, побочной подгруппе г) в четвёртом периоде, первой группе, побочной подгруппе

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома брома равно: а) 3 б) 35 в) 7 г) 6

6. Строение внешнего энергетического уровня, выражаемое формулой …2s22p3 характерно для элемента:

а) фосфора б) азота в) кислорода г) натрия

7. Ряд химических элементов, в котором происходит увеличение радиуса атома:

а) калий – натрий – литий б) фосфор – сера - хлор в) углерод – кремний - германий г) алюминий – кремний – фосфор

8.Ряд химических элементов, в котором происходит увеличение электроотрицательности:

а) фтор-хлор-бром б) бром-селен-мышьяк в) магний-алюминий-кремний г) литий-натрий-калий

9. Вещества с ионным типом химической связи представлены в ряду:

а) AlCl3, HCl, H2O б) KCl, CO, Li2S в) N2, N2O, FeO г) CаS, MgO, CaCl2

10. Ковалентная полярная химическая связь образуется между элементами следующих веществ:

а) N2, F2O, NH3 б) PH3, H2S, SO2, в) NO2, NH3, K2O г) P2O5, Cl2, Li2O

11. Верны ли следующие суждения:

А) У химических элементов в периодах с увеличением порядкового номера металлические свойства ослабевают.

Б) Ионная химическая связь возникает за счёт образования общих электронных пар.

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

***ЧАСТЬ В*** (6 баллов)

1. Расположите элементы, символы которых приведены ниже в порядке увеличения металлических свойств: С, Be, Li, O, F.

2. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связи | Химическое соединение |
| А. Ковалентная неполярная связь. Б. Ионная связь. В. Ковалентная полярная связь. | 1. MgCl2 2. N2 3. H2 4. CO 5. K2O |

3. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Электронная формула частицы (атом, ион) | Обозначение частицы (атом, ион) |
| А. 1s22s22p1 Б. 1s22s22p63s23p6 В. 1s22s22p5 Г. 1s22s22p2 | 1. C0 2. Na+ 3. Li+ 4. F0 5.B0 6. Ca2+ |

***ЧАСТЬ С*** (5 баллов)

Составьте электронную и электронно-графическую формулы атома элемента под номером 12. Покажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме этого элемента. Какой тип связи будет характерен для химического соединения этого элемента с фтором? Приведите механизм образования этой связи.

**Вариант 3.**

***ЧАСТЬ А*** (11 баллов)

1. Число протонов в атоме натрия равно: а) 12 б) 11 в) 23 г) 3

2. Число нейтронов в атоме аргона равно: а) 18 б) 8 в) 22 г) 21

3. Число энергетических уровней в атоме хлора равно: а) 7 б) 2 в) 3 г) 1

4. Химический элемент цинк находится в Периодической таблице Д. И Менделеева:

а) в четвертом периоде, второй группе, главной подгруппе б) в первом периоде, четвёртой группе, главной подгруппе

в) в первом периоде, четвёртой группе, побочной подгруппе г) в четвёртом периоде, второй группе, побочной подгруппе

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне калия равно: а) 3 б) 4 в) 1 г) 5

6. Строение внешнего энергетического уровня, выражаемое формулой …3s23p3 характерно для элемента:

а) фосфора б) азота в) кислорода г) натрия

7. Ряд химических элементов, в котором происходит увеличение радиуса атома:

а) калий – натрий – литий б) азот – углерод - бор в) германий – кремний -углерод г) алюминий – кремний – фосфор

8.Ряд химических элементов, в котором происходит увеличение электроотрицательности:

а) фтор-хлор-бром б) бром-селен-мышьяк в) магний-алюминий-кремний г) литий-натрий-калий

9. Вещества с ионным типом химической связи представлены в ряду:

а) AlCl3, HCl, H2O б) KCl, MgO, Li2S в) N2, N2O, FeO г) CаS, CaCl2, CO

10. Ковалентная полярная химическая связь образуется между элементами следующих веществ:

а) Н2, F2O, P2O5 б) PH3, H2S, K2O в) NO2, NH3,SO2, г) NH3, Cl2, Li2O

11. Верны ли следующие суждения:

А) У химических элементов в пределах периода с увеличением порядкового номера радиус атома уменьшается.

Б) Ковалентная химическая связь возникает за счёт образования общих электронных пар.

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

***ЧАСТЬ В*** (6 баллов)

1. Расположите элементы, символы которых приведены ниже в порядке увеличения металлических свойств: Сs,Na, Li, Rb, K.

2. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связи | Химическое соединение |
| А. Ковалентная неполярная связь. Б. Ионная связь. В. Ковалентная полярная связь. | 1. HCl 2. F2 3. N2O 4. CaO 5. LiCl |

3. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Электронная формула частицы (атом, ион) | Обозначение частицы (атом, ион) |
| А. 1s22s22p2 Б. 1s22s22p63s23p6 В. 1s22s22p5 Г. 1s22s22p6 | 1. C0 2. Na+ 3. Li+ 4. F0 5.B0 6. Ca2+ |

***ЧАСТЬ С*** (5 баллов)

Составьте электронную и электронно-графическую формулы атома элемента под номером 7. Покажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме этого элемента. Какой тип связи будет характерен для химического соединения этого элемента с натрием? Приведите механизм образования этой связи.

**Вариант 4.**

***ЧАСТЬ А*** (11 баллов)

1. Число протонов в атоме серы равно: а) 32 б) 6 в) 14 г) 16

2. Число нейтронов в атоме алюминия равно: а) 27 б) 13 в) 14 г) 3

3. Число энергетических уровней в атоме кальция равно: а) 4 б) 2 в) 3 г) 6

4. Химический элемент калий находится в Периодической таблице Д. И Менделеева:

а) в четвертом периоде, первой группе, главной подгруппе б) в первом периоде, четвёртой группе, главной подгруппе

в) в первом периоде, четвёртой группе, побочной подгруппе г) в четвёртом периоде, первой группе, побочной подгруппе

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома кремния равно:

а) 3 б) 4 в) 14 г) 6

6. Строение внешнего энергетического уровня, выражаемое формулой …3s23p1 характерно для элемента:

а) фосфора б) алюминия в) бора г) серы

7. Ряд химических элементов, в котором происходит уменьшение радиуса атома:

а) кремний – алюминий – магний б) хлор– сера - фосфор в) углерод – кремний - германий г) кальций – магний – бериллий

8.Ряд химических элементов, в котором происходит увеличение электроотрицательности:

а) фтор-хлор-бром б) бром-селен-мышьяк в) магний-алюминий-кремний г) литий-натрий-калий

9. Вещества с ионным типом химической связи представлены в ряду:

а) СаBr2, MgCl2, Na2O б) KCl, CO, Li2S в) N2, N2O, FeO г) CаS, N2O, MgCl2

10. Ковалентная полярная химическая связь образуется между элементами следующих веществ:

а) N2, F2O, NH3 б) PH3, H2S, SO2, в) NO2, NH3, K2O г) P2O5, Cl2, Li2O

11. Верны ли следующие суждения:

А) У химических элементов в группе с увеличением порядкового номера металлические свойства ослабевают.

Б) Ионная химическая связь возникает за счёт образования общих электронных пар.

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

***ЧАСТЬ В*** (6 баллов)

1. Расположите элементы, символы которых приведены ниже в порядке увеличения металлических свойств: С, Be, Li, O, F.

2. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связи | Химическое соединение |
| А. Ковалентная неполярная связь. Б. Ионная связь. В. Ковалентная полярная связь. | 1. Cl2 2. Na2O 3. CaH2 4. CO 5. K2O |

3. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Электронная формула частицы (атом, ион) | Обозначение частицы (атом, ион) |
| А. 1s22s22p5 Б. 1s22s22p63s23p6  В. 1s22s22p3 Г. 1s2 | 1. C0 2. Cl0 3. Li+  4. F0 5.N0 6. Ca2+ |

***ЧАСТЬ С*** (5 баллов)

Составьте электронную и электронно-графическую формулы атома элемента под номером 17. Покажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме этого элемента. Какой тип связи будет характерен для химического соединения этого элемента с магнием? Приведите механизм образования этой связи.

Ответы 8 класс Контрольная работа №1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| 1 | в | а | б | г |
| 2 | б | б | в | в |
| 3 | а | в | в | а |
| 4 | г | г | г | а |
| 5 | б | в | в | б |
| 6 | в | б | а | б |
| 7 | г | в | б | г |
| 8 | б | в | в | в |
| 9 | в | г | б | а |
| 10 | в | б | в | б |
| 11 | г | а | в | г |
| 12 | Na Mg P S Cl | F-O-C-Be-Li | Li-Na-K-Rb-Cs | F-O-C-Be-Li |
| 13 | А3 Б24 В15 | А23 Б15 В4 | А2 Б45 В13 | А1 Б235 В1 |
| 14 | А3 Б1 В2 Г5 | А5 Б6 В4 Г1 | А1 Б6 В4 Г2 | А4 Б6 В5 Г3 |

**Итоговая контрольная работа 8 класс (Контрольная работа №1 9 класс)**

**ВАРИАНТ-1**

**Часть 1**

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

**А1.** Три молекулы кислорода означает запись:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) О3 | 3) 2О3 |
| 2) 3О2 | 4) 3О3 |

**А2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме калия :

|  |  |
| --- | --- |
| 1) p+ – 19; n0 – 20; ē – 19 | 3) p+ – 20; n0 – 19; ē - 20 |
| 2) p+ – 19; n0 – 20; ē – 39 | 4) p+ – 19; n0 – 19; ē - 19 |

**А3.**Веществами с ковалентной неполярной и металлической связью являются соответственно:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) H2 и S | 3) CaCl2   и  CO |
| 2) SO2 и Na2 | 4) N2 и Pb |

**А4.**Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) гидроксид меди (II) | 3) нитрат цинка |
| 2) серная кислота | 4) хлорид магния |

**А5.** Образование слабого электролита-воды происходит в результате взаимодействия растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлорида алюминия и гидроксида натрия |
| 2) | гидроксида бария и азотной кислоты |
| 3) | сульфида калия и серной кислоты |
| 4) | сульфата цинка и гидроксида кальция |

**А6.** Экзотермической является реакция

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Cu(OH)2 = CuO + H2O |
| 2) | CaCO3 = CaO + CO2 |
| 3) | 2CO + O2 = 2CO2 |
| 4) | 2H2O = 2H2 + O2 |

**А7.**Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой

**SO2+ O2 →   SO3**

1) 4                  2) 5                3) 6                4) 7

**Часть 2**

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

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула вещества:** | **Класс соединения:** |
| А) СO | 1) гидроксид |
| Б) KOH | 2) средняя соль |
| В) CaCl2 | 3) несолеобразующий оксид |
|  | 4) кислота |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

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

**В2.** Оксид серы (IV) взаимодействует с веществами:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | кислородом |
| 2) | водородом |
| 3) | азотом |
| 4) | водой |
| 5) | гидроксидом калия |
| 6) | серебром |

|  |
| --- |
| Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения. |

**В3.** Масса соли, содержащейся в 300 г 3 %-ного раствора соли, равна\_\_\_\_\_\_г. (Запиши число с точностью до десятых).

**Часть 3**

|  |
| --- |
| Запишите номер задания и полное решение |

**C1.**Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:

HCl → FeCl2 → Fe(OH)2 → Fe(NO3)2

↓

         FeO

Назовите все сложные вещества, укажите тип реакции.

**С2**.При взаимодействии алюминия с соляной кислотой было получено 13,44 л водорода и  400 г раствора соли. Определите массовую долю в полученном растворе.

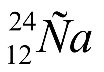
**ВАРИАНТ-2**

**Часть 1**

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

**А1.** Сколько  атомов водорода содержится в пяти молекулах кремневой кислоты

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 10 | 3) 8 |
| 2) 2 | 4) 4 |

**А2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме натрия 

|  |  |
| --- | --- |
| 1) p+ – 11; n0 – 12; ē – 24 | 3) p+ – 12; n0 – 11; ē - 11 |
| 2) p+ – 12; n0 – 12; ē – 12 | 4) p+ – 11; n0 – 11; ē - 24 |

**А3.** Ковалентная неполярная связь реализуется в:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молекуле оксида углерода(IV) | 3)  молекуле S8 |
| 2) кристаллическом льде | 4)  молекуле NH3 |

**А4.**Хорошорастворимым в воде сильным  электролитом является каждое из двух веществ:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) гидроксид меди (II)  и бромид меди (II) | 3) сульфид меди (II) и нитрат меди (II) |
| 2) хлорид меди (II) и сульфат меди (II) | 4) оксид меди (II) и фосфат меди (II) |

**А5.** Выделение газа наблюдается при сливании растворов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | сульфата натрия и гидроксида бария |
| 2) | гидроксида натрия и соляной кислоты |
| 3) | карбоната калия и азотной кислоты |
| 4) | гидроксида меди (II) и азотной кислоты |

**А6.** Эндотермической является реакция

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | 2Fe(OH)3 = Fe2O3 + 3H2O |
| 2) | 2SO2 + O2 = 2SO3 |
| 3) | CaO + CO2 = CaCO3 |
| 4) | BaO + H2O = Ba(OH)2 |

**А7.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции, схема которой

**Mg  + O2 → MgO**

1) 4            2) 5         3) 6         4) 7

**Часть 2**

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

**В1.**Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула вещества:** | **Класс соединения:** |
| А) НCl | 1) кислая соль |
| Б) Na2SiO3 | 2) кислота |
| В) Li2O | 3) средняя соль |
|  | 4) основный оксид |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

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

**В2.** Оксид серы (VI) взаимодействует с веществами:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлоридом натрия (р-р) |
| 2) | водой |
| 3) | кислородом |
| 4) | гидроксидом кальция (р-р) |
| 5) | азотной кислотой (р-р) |
| 6) | оксидом кальция |

|  |
| --- |
| Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения. |

**В3.** Объем (н.у.)водорода, выделившегося при взаимодействии 280 г железа с избытком раствора серной кислоты, равен \_\_\_\_\_\_\_\_ л. (Запиши число с точностью до десятых).

**Часть 3**

|  |
| --- |
| Запишите номер задания и полное решение |

**C1.**Составьте уравнения химических реакций в молекулярном и ионном видах согласно схеме

Cu → CuCl2 → Cu(OH)2 → CuO → Cu. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

**С2**.К 27 г  раствора  с массовой долей хлорида меди (II) 10% добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка.

**Приложение**

**Ключи к итоговой контрольной работе за курс 8 класса**

**Ответы  к заданиям с выбором ответа**

**Часть 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** |
| **Вариант 1** | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| **Вариант 2** | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 |

**Ответы  к заданиям с кратким ответом**

**Часть 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **В1** | **В2** | **В3** |
| **Вариант 1** | 312 | 145 | 9,0 |
| **Вариант 2** | 234 | 234 | 112,0 |

**Критерии оценивания заданий с развернутым ответом**

**Часть 3 (возможный вариант ответа)**

**С1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вар-т** | **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
|  | Правильно записаны 4 уравнения в молекулярном виде, указан тип реакции, названы сложные вещества | 4 |
| В одном уравнении реакции допущена ошибка или ответ неполный | 3 |
| В двух уравнениях реакций допущена ошибка или ответ неполный | 2 |
| В трех уравнениях реакций допущена ошибка или ответ неполный | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| **3** | 1) Fe + 2HCl = FeCl2 + H2- реакция замещения            соляная   хлорид            кислота    железа(II)  2) FeCl2+ 2NaOH = Fe(OH)2 + 2NaCl – реакция обмена                гидроксид  гидроксид   хлорид                   натрия        железа(II)      натрия  3) Fe(OH)2 + 2HNO3= Fe(NO3)2 + 2H2O – реакция обмена                        азотная    нитрат        вода                        кислота    железа(II)  4) Fe(OH)2 = FeO + H2O– реакция разложения                 Оксид железа(II) | |
| **4** | 1) Cu + 2HСl = CuCl2 + H2– реакция замещения            соляная   хлорид            кислота   меди (II)  2) CuCl2+ 2NaOH = Cu(OH)2 + 2NaCl – реакция обмена                гидроксид  гидроксид   хлорид                   натрия     меди (II)   натрия  3) Cu(OH)2 = CuO + H2O – реакция разложения  гидроксид     оксид   вода   меди(II)   меди(II)  4) CuO + 3Н2 = 2Cu + 3Н2О – реакция замещения | |

**С2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Балл** |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 3 |
| Правильно записаны два первых элемента из названных выше | 2 |
| Правильно записан один из названных выше элементов (1й или 2-й) | 1 |
| Все элементы ответа  записаны неверно | 0 |

**Вариант 1**

Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции: 2Al+6HCl=2AlCl3+3H2↑

2) Рассчитано  количество вещества  водорода, образующего в реакции:

n(H2)= V/Vm=13,44л/22,4 л/моль=0,6 моль       22,4л/моль   -  молярный объем газов (Vm)

3) Определены количество и масса хлорида алюминия, рассчитана массовая доля соли в растворе:

По уравнению реакции: n(H2)/n(AlCl3)=3/2, следовательно  n(AlCl3)=n(H2) • 2/3=0,4 моль

m(AlCl3)=0,4 моль • 133,5=53,4г ω(AlCl3)=53,4г/400г=0,1335(13,35%) Ответ:13,35%

**Вариант 2**

Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции: CuCl2 + Na2S = CuS↓ + 2NaCl

2) Рассчитана масса и количество вещества  нитрата серебра, содержащегося в растворе:

m (CuCl2) =  m(p-pа) • ω/100 = 27 • 0,1 = 2,7 г n (CuCl2) = m (CuCl2)/ M (CuCl2) = 2,7 : 135 = 0,02 моль 3) Определена масса вещества, выпавшего в осадок: по уравнению реакции: n (CuCl2) = n (CuS ) = 0,02 моль m (CuS ) = n (CuS) • M(CuS) = 0,02• 96 = 1,92г Ответ: 1,92 г

Система оценивания работы:

|  |  |
| --- | --- |
| 0-8 баллов – «2» | 9-13 баллов – «3» |
| 14- 17 баллов – «4» | 18-20 баллов – «5» |

**9 класс**

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

1. Что такое электролитическая диссоциация? Напишите уравнения диссоциации следуюших веществ: хлорида калия, сернистой кислоты, карбоната натрия, нитрата цинка , сулдьфата железа ( 111).  
2.Укажите, с какими из предложенных веществ, будет реагировать сульфат меди(11): алюминий, гидроксид калия, ртуть, фосфат натрия, нитрат натрия. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций.

3. 10 г оксида магния обработали раствором , содержащим 40 г азотной кислоты. Определить массу и количество образовавшейся соли.  
4. Какие из солей подвергаются гидролизу и почему: хлорид алюминия, сульфид калия, хлорид натрия, сульфит магния ? Приведите уравнения реакций.  
5. Что такое степень электролитической диссоциации и от каких факторов она зависит?

**Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»**

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1** При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А 1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s22s22p3:

1) ЭO2 и ЭН4 2) Э2О5 и ЭН3 3) ЭОЗ и Н2Э. 4) Э2О7 и НЭ.

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

1) Sе – Те – O – S 3) O – S – Sе – Те 2) Те – Sе – S - O 4) Sе – Те – S – O

**А 3.** Схеме превращения Р-3 → Р+5 соответствует химическое уравнение:

1) 4Р + 5O2 = 2Р2О53) 4Р + 3O2 = 2Р2О3 2) 3Mg + 2Р = Мg3P2 4) 2РН3 + 4O2 = Р2О5+ 3Н2О

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

1) Са(ОН)22) SO2 3) Н2О 4) Ва(ОН)2

**А 5.** Ион CO32- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

1) катион аммония. 3) гидроксид-ион. 2) катион водорода 4) катион натрия.

**А 6**. Верны ли следующие высказывания?

**А.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов сувеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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

**Часть 2.**

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

**В1.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S-2  1) 1s22s22p2. 5) ls22s22p63s2

Б) C 2) ls22s22p63s23p6 6) 1s2

В) P 3) 1s22s22p63s23p4

Г) N+5 4) 1s22s22p63s23p3

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

**B 2**. Простое вещество сера взаимодействует с веществами: 1) O2 4) КOН 2) Са 5) Mg 3) Н2О 6) Н2

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

**В 3.** Массовая доля кислорода (в %) в серной кислоте равна \_\_\_\_\_\_\_ (запишите число, с точностью до десятых)

**Часть 3** Запишите номер задания и полное решение

**C 1**. По уравнению реакции N2 + O2 = 2NO рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (I I).

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1** При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А 1**. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s22s22p2:

1) ЭO2 и ЭН4  2) Э2О5 и ЭН3 3) ЭО3 и Н2Э. 4) Э2О7 и НЭ.

**А 2.** Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

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

**А 3.** Схеме превращения N+2→ N+4 соответствует химическое уравнение:

1) N2 + 3Mg = Мg3N2 3) N2 + О2 = 2NO 2) N2 + 3Н2 = 2NН3 4) 2NO + О2 = 2NО2

**А 4**. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого: 1) СО2  2) Н2О 3) КОН 4) MgO

**А 5.** Ион SiO32- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) водорода 3) кальция 4) серебра

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде окислительные свойства атомов элементов сувеличением порядкового номера усиливаются.

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

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

**Часть 2.**

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

**В1.**Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) C+2 1) 1s22s2

Б) Cl-  2) ls22s22p63s23p6

В) Si 3) 1s22s22p63s23p5

Г) N4) 1s22s22p63s23p2 5) ls22s22p6 6) 1s22s22p3

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

**В 2.** Углерод взаимодействует с веществами: 1) СuО 4) O2 2) SO25) Н2 3) Са 6) КОН

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

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

**Часть 3** Запишите номер задания и полное решение

**С 1**. По уравнению реакции 2СО + O2= 2СO2 рассчитайте объемы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

**ВАРИАНТ -3**

**Часть 1** При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А 1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s22s22p63s23p4.

1) ЭO2 и ЭН4  2) Э2О5 и ЭН3 3) ЭО3 и Н2Э 4) Э2О7 и НЭ

**А 2.** Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

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

**А 3.** Схеме превращения S-2→ S+4соответствует химическое уравнение:

1) SO2 + Н2О = Н2SO3 3) 2SO2 + O2 = 2SO3 2) Н2 + S = Н2S 4) 2Н2S + 3O2 = 2SO2 + 2Н2О

**А 4.** Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого: 1) HCl 2) NaOH. 3) SiO2  4) N2

**А 5.** Ион PO43- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) водорода 3) натрия 4) серебра

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

**Часть 2.**

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

**В1.**Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) Р+5  1) 1s22s2

Б) F 2) ls22s22p63s23p6

В) О-2  3) 1s22s22p63s23p5

Г) Cl+7 4) 1s22s22p63s23p3 5) ls22s22p6 6) 1s22s22p5

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

**В 2.** Азот взаимодействует с веществами: 1) Н2О 4) NaCl 2) СO25) O2 3) Mg 6) Н2

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

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

**Часть 3** Запишите номер задания и полное решение

**С 1**. По уравнению реакции Н2 + C12 Δ 2HCl рассчитайте объемы исходных веществ

(н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода

**ВАРИАНТ -4**

**Часть 1** При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

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

1) ЭO2 и ЭН4  2) Э2О5 и ЭН3 3) ЭО3 и Н2Э 4) Э2О7 и НЭ

**А 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

**А 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

**А 4**. Оксид серы (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого: 1) NaOH 2) Н2О 3) СО2  4) СаО

**А 5.** Ион SO42- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 3) калия 2) водорода 4) меди

А 6. Верны ли следующие высказывания?

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

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

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

**Часть 2.**

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

**В1.**Установите соответствие между частицей и электронной формулой

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА

А) S+6  1) 1s22s2

Б) F-  2) ls22s22p63s2

В) О 3) 1s22s22p63s23p5

Г) C -4 4) 1s22s22p63s23p3 5) ls22s22p6 6) 1s22s22p4

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

**В 2.** Фосфор взаимодействует с веществами: 1) Н2О 4) NaOH 2) Са 5) O2 3) Cl2 6) Na

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

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

**Часть 3** Запишите номер задания и полное решение

**С 1.** По уравнению реакции N2 + 3Н2 Δ 2NН3 рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), необходимые для получения 2 моль аммиака.

Ответы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | I | II | III | IV |
| **Ч1** |  |  |  |  |
| А 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| А 2 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| А 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| А 4 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| А 5 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| А 6 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| **Ч2** |  |  |  |  |
| В 1 | А -2 Б – 1 В – 4 Г - 6 | А -1 Б – 2 В – 4 Г -6 | А -5 Б – 6 В – 5 Г - 5 | А -5 Б – 5 В – 6 Г - 5 |
| В 2 | 1,2,4,5,6  1) O2 2) Са 4) КOН 5) Mg 6) Н2  Сера взаимодействует с веществами: | 1,3,4,5,6  1) СuО 3) Са 4) O2 5) Н2 6) КОН  Углерод взаимодействует с веществами: | 3,5,6  3) Mg 5) O26) Н2  Азот взаимодействует с веществами: | 2,3,4,5,6,  2) Са 3) Cl24)NaOH 5) O26) Na  Фосфор взаимодействует с веществами:  2P4 + 3NaOH + 9H2O  → 5PH3 + 3NaH2PO4 |
| В 3 | 65,3 | 76,2 | 65,3 | 61,5 |
| **С 1** | По уравнению реакции N2 + O2 = 2NO рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (I I).  Х1 Х2 1 моль  N2 + O2 = 2NO  1 1 2  V(N2)= 11,2л  V(O2)=11,2л | По уравнению реакции 2СО + O2= 2СO2 рассчитайте объемы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).  Х1 Х2 1,5 моль  2СО + O2= 2СO2  2 1 2  V(СО)= 33,6л  V(O2)= 16,8л | По уравнению реакции Н2 +C12 Δ 2HCl рассчитайте объемы исходных веществ, которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводоро-да Х1 Х2 3 моль  Н2 + C12 Δ 2HCl  1 1 2  V(СI2)= 33,6л  V(Н2)= 33,6л | По уравнению реакции N2 + 3Н2 Δ 2NН3 рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), необходимые для получения 2 моль аммиака.  Х1 Х2 2 моль  N2 + 3Н2 Δ 2NН3  1 3 2  V(N2)= 22,4л  V(Н2)= 67,9л |

**Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»**

**Вариант 1.**

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

**А1.** Электронное строение иона кальция

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 2е, 8е,8е,2е 2. 2е, 8е, 8е | 1. 2е,8е,8е   4) 2е, 8е, 6е |

**А2.** Группа Периодической системы химических элементов, в которой все элементы относятся к металлам

1) I 2) II 3) III 4) IV

**А3**. Ряд химических элементов, расположенных в порядке увеличения из атомных радиусов

1. K → Na → Li 3) Li → Na → K
2. Al → Na → Mg 4) Na → Mg → Be

**А4**. Валентность 3 в соединениях могут проявлять оба элемента

1) Be и Ga 3) AI и Fe 2) B и C 4) Ag и AI

**А5**. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между алюминием и соляной кислотой равна

1) 10 2) 11 3) 12 4) 13

А6. Железо взаимодействует с каждым из двух веществ

1. соляная кислота и хлор 3) серная кислота и оксид алюминия
2. хлорид лития и гидроксид калия 4) сульфат меди (II) и карбонат кальция

**А7.** Оба оксида реагируют с растворами кислот и щелочей

* 1. CuO и CO 3) BeO и AI2O3
  2. ZnO и P2O5 4) NO и MgO

**А8.** Верны ли следующие суждения о свойствах металлов?

А. С водой при обычных условиях реагируют только щелочные металлы.

Б. металлы в химических реакциях проявляют только восстановительные свойства

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

**А9.** Формула вещества Х в цепочке превращений Fe → X → Fe(OH)3

1) FeO 2) Fe2O3 3) NO3 4)Br

**А10.** Реактивом на ион Ва 2+ является ион

СI- 2) SO32- 3) NO3- 4) Br-

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

**В1.** В ряду химических элементов АI --- Mg --- Na

1. увеличиваются радиусы атомов химических элементов
2. увеличивается число электронов во внешнем энергетическом уровне
3. увеличиваются заряды ядер атомов
4. усиливаются восстановительные свойства
5. уменьшается число энергетических уровней

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) AI , NaOH ,H2O  Б) Fe и H2SO4  В) Cu и AgNO3 | 1) AI(OH)3 и H2 2) Fe2(SO4)3 и H2   1. 3) FeSO4  и H2 4)Na [AI(OH)4] и H2 2. 5) Ag и Cu(NO2)2 |

**Часть С.** Задания с развернутым ответом

**С1.** Вычислите объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении в воде натрия массой 9,2 г.

**С2.** Металлическую пластинку прокалили. Полученное вещество черного цвета разделили на две части. Одна часть при нагревании в токе водорода превратилась в исходный материал и воду, а растворение другой части в серной кислоте сопровождалось образованием сине-голубого раствора. Определите неизвестный металл и запишите уравнение реакций.

**Вариант 2.**

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

**А1**. Число нейтронов и протонов в изотопе 42Са соответственно равно

**1)** 20 и 20 2) 22 и 20 3) 20 и 22 4) 20 и 40

**А2.** Атом лития отличается от иона лития

|  |  |
| --- | --- |
| 1. радиусом частицы 2. зарядом ядра | 3)числом протонов  4)числом нейтронов |

**А3.** Металл, проявляющий переменную степень окисления в соединениях

1. алюминий 3) железо 2)барий 4) калий

**А4.** Ряд химических элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств

1. Ca → Mg → Be 3) AI → Mg → Be
2. Na → Mg → AI 4) Li → Na → K

**А5.** Алюминий взаимодействует с каждым их двух веществ

1. сера, концентрированная азотная кислота 3) соляная кислота, оксид железа (III)
2. бром, концентрированная серная кислота 4) оксид углерода (IV), азота

**А6**. Металл, который не взаимодействует с соляной кислотао1

* 1. кальций 3) цинк
  2. ртуть 4) железо

**А7.** Вещества, взаимодействие которых не сопровождается выделением кислорода

* 1. Cu и H2SO4 3) Ca и H2O
  2. AI и NaOH 4) NaH и H2O

**А8.** Верны ли следующие суждения о сплавах? А) сплав меди с оловом называется латунью.

Б) В состав нержавеющей стали входят железо, никель и хром.

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

**А9**. Формула вещества Х в цепочке превращений Na → X → Na2O

1) NaOH 2) Na2O2 3) NaH 4) NaBr

**А10.** Основной внеклеточный ион, содержашийся в крови и лимфе

1) Ca2+ 2) Fe3+ 3) Na+ 4) Mg2+

**Часть В.** Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на соответствие (В2) **В1.** Химический элемент, в атоме которого распределение электронов по слоям 2е, 8е, 2е

* 1. имеет ярко выраженные металлические свойства
  2. проявляет в соединениях только отрицательную степень окисления
  3. с неметаллами образует соединения с ковалентной связью
  4. образует высший оксид с ярко выраженными осн**о**вными свойствами
  5. образует летучее водородное соединение

**В2.** Установите соответствие между ионными уравнениями и исходными веществами

|  |  |
| --- | --- |
| Ионные уравнения | Исходные вещества |
| А) Cu2+ + Fe0 = Cu0 + Fe2+  Б) CuO + 2H+ = Cu2+ + H2O  В) Cu2+ + 2OH = Cu(OH)2 | 1. CuCO3 и Fe 2. CuCI2 и NaOH 3. CuO и H2SO4 4. Cu(OH)2 и HCI 5. CuSO4 и Fe |

**Часть С.** Задания с развернутым ответом

**С1.** Рассчитайте массу соли, образовавшийся при взаимодействии серной кислоты массой 19,8 г с достаточным количеством гидроксида бария

**С2.** Природный минерал, широко используемы в строительстве, прокалили. Полученное твердое вещество бурно взаимодействует с водой с образованием малорастворимого соединения, раствор которого при взаимодействии с карбонатом натрия образует белый осадок. Определите неизвестное вещество и напишите уравнения реакции.

**Итоговая контрольная работа**

**ВАРИАНТ 1**

**Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.**

***1.****Атом  какого элемента имеет следующее строение****2е, 8е, 3е****:* а) Si    б) Mg    в) Al    г) Ca

***2****.  Среди элементов IV А группы максимальный радиус атома имеет:* а) германий б) углерод в) олово г) кремний

***3.****В каком ряду кислотные свойства оксидов увеличиваются*

а) SO3         P2O5           Al2O3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

б) CaO        SiO2          SO3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

в) CO2        MgO        Al2O3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

г) CO2        Al2O3   MgOhttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image5.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

***4****. В каком ряду представлены простые вещества-металлы:*

 а) хлор, никель, серебро        в) железо, барий, натрий б) алмаз, сера, кальций           г) кислород, озон, азот

***5.****Какую степень окисления проявляют щелочноземельные металлы в соединениях?* а) +2     б) +3       в)-2     г) +1

***6.***  *Вещество с ковалентной неполярной связью:* а)белый фосфор       в)хлорид фосфора (V)       б) фосфид алюминия       г) фосфат кальция

***7.****Горение алюминия в кислороде относится к реакции:* а) разложения            в) соединения      б) обмена                    г) замещения

***8.****Наибольшее число ионов в растворе образуется при диссоциации 1 моль:*

  а) хлорида железа (III)        в) нитрата цинка б) сульфата алюминия        г) хлорида аммония

***9.****Какую формулу имеет сульфат-ион:* а) S0              б) SO32-в) SO42-  г) S2-

***10.****Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия брома с алюминием:* а) 3   б) 4   в) 7    г) 5

**Для заданий 11-14 выполните соответствие.**

***11***. *Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:*

**Реакция                                                Изменение степени окисления**

А) FeCl3 +HI = FeCl2 + I2 + HCl                              1) Cl+5Cl-1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

Б) FeCl2 + Cl2 = FeCl3                                               2) 2I-1I20https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

В) KClO3 =KCl  + O2                                                3) Fe+3Fe+2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

Г) Fe3O4+ HI = FeI2 + I2 + H2O                                 4) 2O-2         O20https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

                                                                                    5) Cl202Cl-1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

                                                                                   6) Fe+2Fe+3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image8.jpg

***12****. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Частица:** | **Распределение электронов:** |
| А) Ca0 | 1) 2е, 8е, 8е, 2е |
| Б) Al3+ | 2) 2е, 8е, 2е |
| В) N3- | 3) 2е, 5е |
| Г) N0 | 4) 2е, 8е, 3е |
|  | 5) 2е, 8е,18е,4е |
|  | 6) 2е, 8е |

***13****.  Установите соответствие между веществом  и степенью окисления азота в нём.*

**Вещество:                                               Степень окисления:**

А) HNO3                                                                   1) -3

Б) Fe (NO3)3                                                              2) -2

В) NaNO2                                             3) +1

Г) NH4OH4)+35) +5

***14.****Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:*

**Название вещества:**             **Формула соединения:**

А) сульфат бария                             1) Сa (OH)2

Б) сероводородная кислота            2) BaSO4

В) гидроксид лития                         3) Li2O

Г) оксид углерода (II)                      4) CO

                                                           5) H2S

                                                           6) LiOH

**Часть 2**

***15.****По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для третьего превращения запишите полное и сокращенное ионное.*

Li         Li2O         LiOH         Li2SO4            Li3PO4   https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image6.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image7.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image9.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image9.jpg

***16.****Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.*

   HBr + KBrO3             Br2 + KBr + H2Ohttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image7.jpg

***17.****К 261 г раствора нитрата бария с массовой долей соли 10 % добавили избыток раствора фосфата калия. Вычислите массу образовавшегося при этом осадка.*

**ВАРИАНТ 2**

**Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.**

***1.****Атом  какого элемента имеет следующее строение****2е, 8е, 8е, 2е****:* а) Si    б) Mg    в) Al    г) Ca

***2****. Наименьшим атомным радиусом обладает:* а) N    б) F   в) O    г) Ne

***3.****Основность гидроксидов увеличивается в ряду*

а) NaOH         NaOH                LiOHhttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

б) KOH         Ca (OH)2          Fe(OH)2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

в) Be (OH )2        Mg (OH)2         Ca(OH)2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

г) Fe(OH )2        Fe (OH)3          NaOHhttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image5.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

***4****. В каком ряду представлены простые вещества-металлы:*

  а) сера, никель, серебро        в) калий, барий, литий б) алмаз, сера, кальций         г) водород, озон, азот

***5.****Какую степень окисления проявляют щелочные  металлы в соединениях?* а) +2     б) +3       в) -2    г) +1

***6.****Тип химической связи в простом веществе натрии:*

  а) ионная                                  в) ковалентная  полярная       б) ковалентная неполярная      г) металлическая

***7.****Взаимодействие  цинка с соляной кислотой относится к реакции:*

а) разложения             в) соединения       б) обмена                    г) замещения

***8.****Наибольшее число ионов в растворе при диссоциации 1 моль*

 а) соляной кислоты        в) хлорида цинка  б) хлорида калия             г) хлорида алюминия

***9****. Какую формулу имеет нитрат-ион:* а) NO2-    б) NO3-   в) N20     г) N3-

***10.****Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия водорода с серой:* а) 4   б) 3    в) 2    г) 5

**Для заданий 11-14 выполните соответствие.**

***11.****Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:*

**Реакция                                                Изменение степени окисления**

A) I2 + HNO3 = HIO3 + NO2 +H2O                                    1) N+5N+4https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

Б) NH4NO3 = N2O + H2O                                                   2) I202I+5https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

B) I2 + KOH = KI + KIO3 + H2O                                       3) N-3N+1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

Г) NO2 + H2O = HNO3 + HNO2                                         4) N+4N+5https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

5) I20         2I-1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

                                                                                             6) N+4N+3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

***12.****Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Частица:** | **Распределение электронов:** |
| А) S0 | 1) 2е, 8е, 7е |
| Б) Ca2+ | 2) 2е, 8е, 4е |
| В) О2- | 3) 2е, 8е |
| Г) Si 0 | 4) 2е, 8е, 6е |
|  | 5) 2е |
|  | 6) 2е, 8е, 8е |

***13.****Установите соответствия между степенью окисления хлора и соединением, в котором она проявляется:*

**Соединения:                                                    Степень окисления:**

А) NaClO                                                                           1) -1

Б) NaClO2                                         2) +1

В) NaClO4                                                             3) +3              5) +7

Г) NaCl                                                                              4) +5

**14.** Установите соответствие  между названием вещества и формулой соединения:

**Название вещества:**             **Формула соединения:**

А) хлорид кальция                        1) KCl

Б) фосфорная кислота                  2) СaCl2

В) оксид азота (III)                         3) H3PO4

Г) гидроксид натрия                     4)  N2O3

                                                        5) N2O5

                                                        6) NaOH

**Часть 2**

***15.****По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для четвертого превращения запишите полное и сокращенное ионное.*

Ca         CaO         Ca(OH)2         CaCl2           Ca3(РO4)2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image1.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image10.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image4.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image4.jpg

***16.****Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.*

   Mg + H2SO4             MgSO4 + H2S + H2Ohttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image7.jpg

***17.****К 94 г раствора нитрата меди (II) добавили избыток раствора гидроксида калия. При этом образовался осадок массой 5,88 грамм. Вычислите массовую долю растворённого вещества в растворе нитрата меди (II).*

**ВАРИАНТ 3**

**Часть 1. Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.**

***1.****Атом  какого элемента имеет следующее строение****2е, 8е, 8е, 1е****:* а) Si    б) Na    в) Al    г) K

***2****. Наибольшим атомным радиусом обладает:* а) K    б) F   в) Li    г) Mg

***3.****Сила оснований увеличивается в ряду*

а) NaOH         Mg (OH)2          Al (OH)3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

б) Fe (OH)2         Ca (OH)2          KOHhttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

в) Ca (OH )2        Mg (OH)2          Be (OH)2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

г) Ca (OH )2        Mg (OH)2          NaOHhttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image5.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image2.jpg

***4****. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:*

  а) сера, никель, серебро        в) калий, барий, литий   б) алмаз, сера, кальций         г) водород, озон, азот

***5.****Какую высшую степень окисления проявляют все галогены, кроме фтора, в соединениях?* а) +5     б) +3       в) +7    г) -1

***6.****Какой вид химической связи в молекуле аммиака:*

  а) ионная                                  в) ковалентная полярная     б) ковалентная неполярная      г) металлическая

***7.****Взаимодействие хлорида бария с серной кислотой относится к реакции:*

а) разложения             в) соединения       б) обмена                    г) замещения

***8.****При диссоциации 1 моль какого вещества образуется 2 моль катионов*

 а) соляной кислоты        в) сульфата калия б) хлорида цинка            г) фосфата калия

***9****. Какую формулу имеет нитрит-ион:* а) NO2-    б) NO3-   в) N20     г) N3-

***10.****Сумма коэффициентов в уравнении взаимодействия кислорода с алюминием:* а) 4   б) 7    в) 9    г) 5

**Для заданий 11-14 выполните соответствие.**

***11.****Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:*

**Реакция                                                Изменение степени окисления**

A) I2 + HNO3 = HIO3 + NO2 +H2O                                    1) N+5N+4https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

Б) NH4NO3 = N2O + H2O                                                   2) I202I+5https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

B) I2 + KOH = KI + KIO3 + H2O                                       3) N+4N+3https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

Г) NO2 + H2O = HNO3 + HNO2                                         4) N+5N+1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

5) I20         2I-1https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

                                                                                             6) N+4N+5https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image3.jpg

***12.****Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Частица:** | **Распределение электронов:** |
| А) Al | 1) 2е, 8е, 7е |
| Б) Mg2+ | 2) 2е, 8е, 4е |
| В) N3- | 3) 2е, 8е |
| Г) Cl +3 | 4) 2е, 8е, 3е |
|  | 5) 2е, 8е, 8е, 2е |
|  | 6) 2е, 8е, 4е |

***13.****Установите соответствия между степенью окисления хрома и соединением, в котором она проявляется:*

**Соединения:                                                    Степень окисления:**

А) Na2Cr2O7                                                                    1) -1

Б) Na2CrO4                                       2) +2

В) Cr2O3                                                              3) +3

Г) CrO                                                                             4) +5

                                                                                        5) +6

**14.** Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

**Название вещества:**             **Формула соединения:**

А) хлорид калия                               1) KCl

Б) сернистая кислота                       2) СaCl2

В) оксид азота (V)                            3) H2SO3

Г) гидроксид калия                          4)  N2O5

                                                           5) KOH

                                                           6) H2SO4

**Часть 2** ***15.****По данной схеме составьте уравнения химических реакций. Для третьего превращения запишите полное и сокращенное ионное.*

C         CO2         Na2CO3         CaCO3          CO2https://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image1.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image10.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image4.jpghttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image4.jpg

***16.****Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.*

   NH3 + KClO            N2 + KCl + H2Ohttps://nsportal.ru/sites/default/files/docpreview_image/2022/12/01/itogovaya_himiya_9_klass_2021_so_spetsifikatsiey.docx_image7.jpg

***17.****После пропускания 11,2 л (н.у.) сероводорода через избыток раствора гидроксида натрия получили 312 г раствора сульфида натрия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.*

**Ответы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вариант1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** |
| **1** | в | г | г |
| **2** | в | б | а |
| **3** | б | в | б |
| **4** | в | в | г |
| **5** | а | г | в |
| **6** | а | г | в |
| **7** | в | г | б |
| **8** | а | г | в |
| **9** | в | б | а |
| **10** | в | б | в |
| **11** | 3513 | 2324 | 1453 |
| **12** | 1663 | 4632 | 6365 |
| **13** | 5541 | 2351 | 5532 |
| **14** | 2564 | 2346 | 1345 |
| **15** | Соответствующие уравнения | Соответствующие уравнения | Соответствующие уравнения |
| **16** | 6HBr + KBrO3 =            3Br2 + KBr + 3H2O | 4Mg + 5H2SO4  =           4MgSO4 + H2S + 4H2O | 2NH3 + 3KClO      =      N2 +3 KCl + 3H2O |
| **17** | 20 | 12% | 12,5% |

***Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную шкалу***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Менее  10 | 10-21 | 22-26 | 27-29 |

***Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в уровни достижения планируемых  результатов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Низкий** | **Пониженный** | **Базовый** | **Повышенный** | **Высокий** |
| 1-5 | 6-9 | 10-21 | 22-26 | 27- 29 |

**Аннотация рабочей программы**

|  |
| --- |
| **Название рабочей программы** |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 344372) учебного предмета «Химия. Базовый уровень» для обучающихся 8 – 9 классов |
| **Срок реализации** |
| 2023 – 2024 учебный год |
| **Краткая характеристика программы** |
| Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.  Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.  Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.  Изучение химии:  способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;  вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;  знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно­-научной грамотности обучающихся;  способствует формированию ценностного отношения к естественно-­научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.  Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.  Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.  Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:  – атомно­-молекулярного учения как основы всего естествознания;  – Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;  – учения о строении атома и химической связи;  – представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.  ​Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.  Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».  При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.  При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:  – формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;  – направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;  – обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;  – формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;  – формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;  – развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.  ​‌ **Место учебного предмета** в учебном плане школы 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).‌‌ |