**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

«Химия»

**Составитель: Бузейчук Екатерина Васильевна**

**Класс: 8**

**Всего часов в год: 68**

**Всего часов в неделю: 2**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета - химия**

**Предметные:**

* осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

* рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

* использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

* объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

* овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

* умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

**Содержание программы (2 ч в неделю; всего — 68 ч)**

**Введение (2 ч)**

Химия и научно-технический прогресс. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Термины: оборудование химическое; техника безопасности.

**Демонстрации.** Таблицы и слайды, показывающие достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

**Практическая работа.** Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

**Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (45 ч)**

**Тема 1** **Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (14 ч)**

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов.

Описание наиболее распространенных простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

**Демонстрации.** 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Опыты с коллекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10, Возгонка йода. Кипячение воды Нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I-Ш периодов. 13. Коллекция веществ количеством 1 моль. 14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение' древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества.

2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

**Региональное содердание:** Простые и сложные вещества. Физические и химические явления.

**Тема 2 Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (5 ч)**

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

**Демонстрации.** 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов.

**Лабораторные опыты.** 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (П); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (П) с раствором соляной кислоты.

**Расчетные задачи.** Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

**Тема 3 Методы изучения химии (3 ч)**

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ - экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

**Лабораторный опыт.** Изменение окраски индикаторов в различных средах.

**Тема 4 Вещества в окружающей нас природе и технике (5 ч)**

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси - источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

**Демонстрации.** 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 4 Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Обугливание органических веществ.

**Практические работы.** 1. Очистка загрязнённой поваренной соли. 2. Приготовление растворов заданной концентрации.

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации; по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

**Региональное содержание**: Природные смеси - источник получения чистых веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов.

**Тема 5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (6ч.)**

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли.

Термины: закон Авогадро; относительная плотность газов; получение кислорода; аллотропные модификации.

**Демонстрации.** 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. 3. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. Опыты по воспламенению и горению.

**Практическая работа.** Получение кислорода и изучение его свойств.

**Расчётные задачи.** Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.

**Региональное содержание:** Значение озонового слоя Земли.

**Тема 6 Основные классы неорганических соединений (12 ч)**

Классификация неорганических соединений. Оксиды - состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах: кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

**Демонстрации.** 1. Образцы соединений - представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов.

2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.

3. Взаимодействие кальция и натрия с водой.

4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства  
отдельных классов неорганических соединений.

6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов),  
образованных элементами одного периода.

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

**Практическая работа.** Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

**Региональное содержание:** Оксиды и соли в природе.

**Раздел II Вещества и химические реакции в свете электронной теории (23 ч)**

**Тема 7 Строение атома (3 ч)**

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент - определенный вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов элементов: - Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе ионная структура атомов.

**Демонстрации. 1.** Модели атомов различных элементов.

**Тема 8 Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева**

**(4 ч)**

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

**Демонстрации.** 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

**Тема 9 Строение вещества *(5* ч)**

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. Неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная - и их характеристики.

**Демонстрации.** 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Возгонка йода. 4. Испарение твердого углекислого газа.

**Региональное содержание**: полезные ископаемые и их кристаллические решетки.

**Тема 10 Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)**

Физическая сущность химической реакции. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции.

Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций. Классификация химических реакций в свете электронной теории.

**Демонстрации.** Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

**Региональное содержание:** ОВР в природе.

**Тема 11 Водород и его важнейшие соединения (2 ч)**

Водород - химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Получение водорода в промышленности и лаборатории. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Водород - экологически чистое топливо; перспективы его использования.

Вода - оксид водорода: состав, пространственное строение, физические и химические свойства воды.

**Демонстрации.** 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Лёгкость водорода. 4. Горение водорода. 6. Восстановление меди из её оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды.

**Практическая работа:** Получение водорода и изучение его свойств.

**Тема 12 Галогены (3 ч)**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Биологическое значение галогенов.

**Демонстрации.** 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Взаимодействие брома и йода с металлами; раствора йода с крахмалом. 6. Взаимное вытеснение галогенов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2.Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

**Расчётные задачи.** Вычисление объёма газов по количеству веществ.

**Региональное содержание**: Содержание фтора и йода в воде и продуктах питания.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | №  Содержание (тема) урока | Количество часов |
| Введение ( 2ч) | | |
| 1. | Предмет и задачи химии. Вводный инструктаж по охране труда | 1 |
| 2. | Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Приёмы обращения со  спиртовкой, строение пламени» | 1 |
| **Тема №1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (14ч)**  . | | |
| 3. | Понятие «вещество» в физике и химии. Физические свойства веществ. Металлы и неметаллы.  Л. О. Описание физических свойств различных веществ (воды, мела, меди, нашатырного спирта) | 1 |
| 4. | Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакций.  Л.О. 1. Кипячение воды.2. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой. | 1 |
| 5. | Атомы. Молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Знакомство с периодической системой | 1 |
| 6. | Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы. | 1 |
| 7. | Молекулярное и немолекулярное строение веществ. Закон постоянства состава. | 1 |
| 8. | Относительные атомные и молекулярные массы. Атомная единица массы. | 1 |
| 9. | Массовые доли элементов в соединениях. | 1 |
| 10. | Атомно-молекулярное учение в химии. Язык химии. Работы Ломоносова М.В. | 1 |
| 11. | Валентность. Определение валентности элементов по формулам их соединений. | 1 |
| 12. | Составление формул по валентности. | 1 |
| 13. | Количество вещества. Моль -единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |
| 14. | Обобщение, систематизация знаний, умений, навыков по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения». | 1 |
| 15. | Подготовка к контрольной работе. Решение расчётных задач. | 1 |
| 16. | Контрольная работа №1 «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения». | 1 |
| **Тема №2 Химические** **реакции. Закон сохранения массы и энергии** (5ч) | | |
| 17. | Химическая реакция как объект изучения химии. Тепловой эффект химической реакции. Л.О. Взаимодействие щёлочи с кислотой (экзотермический процесс). | 1 |
| 18. | Закон сохранения массы и энергии. Уравнение химической реакции. | 1 |
| 19. | Уравнения химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. | 1 |
| 20. | Расчёты по уравнениям химических реакций. | 1 |
| 21. | Типы химических реакций. Л.О. 1. Взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II). 2.Взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты. | 1 |
| Тема 3  **Методы изучения химии** (3 ч) | | |
| 22. | Методы изучения химии. Л.О. Изменение окраски индикаторов в различных средах. | 1 |
| 23. | Химический язык как средство и метод познания химии | 1 |
| 24 | **Контрольная работа №2** «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии вещества в свете атомно-молекулярного учения». | **1** |
| Тема №4 **Вещества в окружающей нас природе и технике (5ч)** | | |
| 25. | Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей. | **1** |
| 26. | Растворы. Растворимость веществ. | 1 |
| 27. | Способы выражения концентрации растворов | 1 |
| 28. | Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли». | 1 |
| 29. | Практическая работа №3 «Приготовление растворов заданной концентрации.» | 1 |
| **Тема №5 Понятиe о газах. Воздух. Кислород. Горение.** (6ч) | | |
|  | | |
| 30 | Понятие о газах. Молярный объём газов. Закон объёмных отношений. | 1 |
| 31. | Воздух-смесь газов. Относительная плотность газов. | 1 |
| 32. | Кислород - химический элемент и простое вещество. Аллотропия. Озон. | 1 |
| 33. | Химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. | 1 |
| 34. | Применение кислорода. | 1 |
| 35. | Практическая работа №4 «Получение кислорода и исследование его свойств». | 1 |
| **Тема №6 Основные**  **классы неорганических соединений (12ч)** | | |
| 36. | Оксиды: состав, номенклатура, классификация. | 1 |
| 37. | Основания - гидроксиды основных оксидов. Классификация, номенклатура, отношение к индикаторам. | 1 |
| 38. | Кислоты. Классификация, состав, названия, отношение к индикаторам. Уксусная кислота консервант пищевых продуктов. | 1 |
| 39. | Соли: состав и номенклатура. Поваренная соль - консервант пищевых продуктов. | 1 |
| 40. | Свойства оксидов и способы их получения. | 1 |
| 41. | Свойства кислот и способы их получения. | 1 |
| 42. | Свойства оснований и способы их получения. | 1 |
| 43. | Амфотерные оксиды и гидроксиды: взаимодействие с растворами щелочей и кислот. | 1 |
| 44. | Свойства солей и способы их получения. | 1 |
| 45. | Практическая работа №5«Исследование свойств оксидов, кислот, оснований». | 1 |
| 46. | Практическая работа №6«Исследование свойств оксидов, кислот, оснований». | 1 |
| 47. | Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ.» | 1 |
| **Тема№7 Строение атома (3ч)** | | |
| 48. | Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. | 1 |
| 49. | Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов  периодической системы Д. И. Менделеева. | 1 |
| 50. | Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. | 1 |
|  | | |
| 51 | Свойства химических элементов и их периодическое изменение. Открытие периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. | 1 |
| 52. | Современное содержание периодического закона. Структура периодической системы. Физический смысл номера группы и периода. | 1 |
| 53. | Характеристика химического элемента на основе его положения в периодической системе и теории строения атома. | 1 |
| 54. | Значение периодического закона для развития науки и техники. | 1 |
| **Тема № 9 Строение вещества** (5ч) | | |
| 55. | Типы химических связей. Неполярная и полярная ковалентные связи. Электроорицательность. | 1 |
| 56. | Свойства ковалентной связи. | 1 |
| 57. | Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. | 1 |
| 58. | Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток. | 1 |
| 59. | Степень окисления. | 1 |
| **Тема №10 Химические реакции в свете** **электронной теории (4 ч)** | | |
| 60. | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. | 1 |
| 61. | Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Сущность и классификация химических реакции в свете  электронной теории. | 1 |
| 62. | Обобщающее повторение по теме: «Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение вещества» | 1 |
| 63. | Контрольная работа №4 «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества». | 1 |
| **Тема №11 Водород и его важнейшие соединения** (2 ч) | | |
|  | | |
| 64. | Водород - химический элемент и простое вещество. Получение и применение водорода. Оксид водорода - вода. Физико- химические свойства воды. | 1 |
| 65. | Практическая работа №7 «Получение водорода и исследование его свойств». | **1** |
| **Тема №12 Галогены (3 ч)** | | |
| 66 | Галогены - химические элементы и  простые вещества. | 1 |
| 67 | **Промежуточная аттестация - итоговая контрольная работа** | 1 |
| 68. | Галогеноводородные кислоты и их соли. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. Л.О. 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. |  |

Промежуточная аттестация по предмету – «химия».

**Итоговая контрольная работа**

**Таблица Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ задания** | **Количество баллов** |
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |
| 4 | 1 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 2 |
| 10 | 4  Ошибок нет – 4 балла  Допущена 1 ошибка – 3 балла Допущено 2 ошибки – 2 балла  Допущено 3 ошибки –1 балл  Допущено 4 ошибки –0балл |
|  |  |
| Итого | \_\_14\_\_\_\_ баллов |

**Таблица Перевод баллов к 5-балльной отметке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 12-14балла | Отметка «5» |
| 9-11 баллов | Отметка «4» |
| 6-8 баллов | Отметка «3» |
| 0-5 баллов | Отметка «2» |

**Итоговая контрольная работа**

Тест состоит из 2 частей и включает 10заданий. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**I вариант**

**Часть 1**

1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:

а) калия

б) бериллия

в) кремния

г) гелия

2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

а) золота

б) углерода

в) хром

г) кислорода

3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:

а) H2

б) H2S

в) NaI

г) N2

4. Выберите формулу соединения серы, в котором она проявляет степень окисления -2

а) SO2

б) SO3

в) MgS

г) SF6

5. Выберите формулу оксида железа (III):

а) FeO

б) FeCl3

в) Fe2O3

г) ОF2

6. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются основаниями:

а) Fe2O3, ZnO, Cu(OH)2

б) Ba(NO3)2, Ba(OН)2, Н2SО4

в) КОН, Fe(OH)3, NaОН

г) Zn(OН)2, НCl, H2O

7. Оксид кальция СаО реагирует с:

а) HNO3

б) Li2O

в)Cu

г)MgSO4

8. Выберите краткое ионное уравнение для реакции 2КОН + Н2SО4 = К2SО4 + 2Н2О

а) ОН- + Н+= Н2О

б) 2КОН + 2 Н+= 2К++ 2Н2О

в) 2ОН- + 2Н+= 2Н2О

г) 2К++ 2ОН-+ 2 Н++ SО42-= 2К++SО42-+2Н2О

***В задании 9 на установление соответствия запишите напротив цифр букву***

9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ: Формула вещества:

1. оксиды а) HNO2
2. основания б) P2O5
3. кислоты в)Fe(OH)3
4. соли г) Mg(NO3)2

**Часть 2**

14. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций.Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.

1. Cu + O2 =

2. CuO + H2O =

3. CuO + H2SO4 =

4. CuSO4 + NaOH =

**2 вариант**

**Часть 1**

1. Шесть энергетических уровней содержит электронная оболочка атома:

а) калия

б) золота

в) кремния

г) гелия

2. Четыре электрона находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

а) золота

б) углерода

в) хром

г) кислорода

3. Выберите соединение с ковалентной неполярной связью:

а) H2

б) H2S

в) NaI

г) N2

4. Вещество, в котором сера проявляет степень окисления +4, имеет формулу:

а) H2S

б) SO2

в) SO3

г) Na 2S

5. Вещество, имеющее формулу NaNO3, называется:

а) карбонат натрия

б) нитрит натрия

в) хлорид натрия

г) нитрат натрия

6. Ряд формул, в котором все вещества являются оксидами:

а) ZnO, ZnCl2 , HCl

б) SO3 , MgO, CuO

в) KOH, K 2O, MgO

г) HNO3 , P2O5 , NaCl

7. Серная кислота реагирует с:

а) HNO3

б) СO

в)Cа

г)MgSO4

8. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса NaOH + HCl = NaCl + H2O

а) H+ + OH-= H 2O

б) NaOH + H+ = Na+ + H 2O

в) 2H++ 2OH- = 2 H2 O

г) OH- + HCl = Cl-+ H 2O

***В задании 9 на установление соответствия запишите напротив цифры букву***

9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ: Формула вещества:

1) оксиды а) NaOH г) NaNO3

2) основания б)HClд)H2

3) кислоты в)CaO

4) соли

**Часть 2**

10. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.

1. Mg + O2 =

2. MgO + H2SO4 =

3. MgSO4 + NaOH =

4. Cu + HCl =

**Ответы**

**Часть 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Ввариант 1** | а | г | б | в | в | в | а | в | 1б, 2в, 3а, 4г |
| **Вариант 2** | б | б | г | б | г | б | в | а | 1в, 2а, 3б, 4г |

**Часть 2**

**1 вариант**

**Задание 10**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | Баллы |
| 2Cu + O2 = 2CuO | 1 |
| CuO + H2SO4= CuSO4 +H2O | 1 |
| CuSO4 + 2NaOH = Na2SO4 + Cu(OH)2↓  Cu2+ + SO42- + 2Na+ + 2OH- = 2Na+ + SO42- + Cu(OH)2↓  Cu2+ + 2OH- = Cu(OH)2↓ | 2 |
| **Максимальный балл** | **4** |

**2 вариант**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | Баллы |
| 2Mg + O2 = 2MgO | 1 |
| MgO + Н2SО4 = MgSО4 + Н2O | 1 |
| MgSО4 + 2NaOH = Mg(OH)2↓ + Na2SО4  Mg2+ + SO42- + 2Na+ + 2OH- = Mg(OH)2↓+2Na++ SO42-  Mg2+ + 2OH- = Mg(OH)2↓ | 2 |
| **Максимальный балл** | **4** |