**Контрольная работа по химии за I полугодие 9 класс**

*Инструкция по выполнению работы*

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по химии отводится 40 минут.

Ответы к заданиям 1–10 записываются в виде числа.

Ответом к заданиям 11-13 является последовательность цифр.

К заданиям 14–15 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Задания рекомендуется выполнять в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаю успеха!*

**1 вариант**

*Часть 1*

1. На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 2-го периода VIIIA группы 2. 2-го периода VIA группы 3. 3-го периода VIA группы 4. 3-го периода VIIIA группы | https://chem-oge.sdamgia.ru/get_file?id=1570 |

1. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса
2. B→Be→Li
3. K→Na→Li
4. Mg→Ca→Be
5. Na→Mg→Al
6. Эндотермическая реакция соединения
7. 2Mg + O2 = 2MgO + Q
8. N2 + O2 = 2NO – Q
9. CaCO3 = CaO + CO2 – Q
10. NaOH + HCl = NaCl + H2O + Q
11. Скорость химической реакции между медью и азотной кислотой зависит от
12. массы меди
13. объёма кислоты
14. концентрации кислоты
15. объёма колбы

|  |
| --- |
| 1. И с цинком, и с медью реагирует |
| 1. Хлор 2. Оксид углерода (II) 3. Гидроксид натрия 4. Соляная кислота |
|  |

1. Метод переработки руд, основанный на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, является
2. гидрометаллургия
3. пирометаллургия
4. электрометаллургия
5. гальваностегия
6. Соли натрия и калия окрашивают пламя соответственно:
7. в розовый и малиновый цвета
8. в фиолетовый и голубой цвета
9. в желтый и фиолетовый цвета
10. в желтый и синий цвета
11. Укажите схему реакции «гашения извести»
12. CaO + H2O →
13. CaO + CO2→
14. CaCO3 →
15. Ca(OH)2+ CO2→
16. Установите вещество **X**  AlCl3  →  **X**  →  Al2(SO4)3
17. SO3
18. Al2O3
19. Al(OH)3
20. H2SO4
21. Для вытеснения меди из раствора ее соли можно использовать
22. натрий
23. серебро
24. кальций
25. железо
26. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

**Формула вещества: Название вещества:**

А) CaCO3 1) Железная окалина

Б) Fe3O4 2) Мрамор

В) NaHCO3 3) Поваренная соль

4) Пищевая сода

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества: Продукты реакции:**

А) Al(OH)3 + NaOH (р-р) → 1) FeCl3

Б) Al(OH)3 + NaOH (сух) → 2) NaAlO2 + H2O

В) Fe + Cl2 → 3) FeCl2

4) Na [Al(OH)4]

1. В ряду хи­ми­че­ских эле­мен­тов Al → Mg → Na про­ис­хо­дит умень­ше­ние (ослаб­ле­ние)
2. числа элек­тро­нов на внеш­нем энер­ге­ти­че­ском уров­не
3. числа элек­трон­ных слоев в ато­мах
4. ме­тал­ли­че­ских свойств
5. сте­пе­ни окис­ле­ния в выс­ших ок­си­дах
6. радиуса атома

*Часть 2*

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения

Na → Na2O2 → Na2O → NaOH → Na2SO4

1. Вычислите объем оксида углерода (IV) (при н. у.), который может быть поглощен гидроксидом кальция, массой 80 г, содержащим 0,08 массовой доли примесей.

***Ответы и критерии оценивания***

Часть 1

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ответ | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 214 | 421 | 14 |

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения Na → Na2O2 → Na2O → NaOH → Na2SO4

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа:   1. 2Na + O2 = Na2O2 2. Na2O2 + 2Na = 2Na2O 3. Na2O + H2O = 2NaOH 4. 2NaOH + H2SO4 = Na2SO4 + 2H2O |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 4 |
| Правильно записаны 3 уравнения реакций | 3 |
| Правильно записаны 2 уравнения реакций | 2 |
| Правильно записаны 1 уравнения реакций | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 4 |

1. Вычислите объем оксида углерода (IV) (при н. у.), который может быть поглощен гидроксидом кальция, массой 80 г, содержащим 0,08 массовой доли примесей.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа:   1. Составлено уравнение реакции:   Ca(OH)2 + CO2 = CaCO3 + H2O   1. Рассчитана масса чистого гидроксида кальция, вступившего в реакцию:   W (ч.в.) = 1- 0,08 = 0,92  m(ч.в. Na) = 0,92 × 80 = 73,6 г   1. Рассчитано количество вещества гидроксида кальция:   n(Ca(OH)2) = m/M = 73,6/74 = 0,9 моль   1. По уравнению реакции найдено количество вещества оксида углерода (IV):   n(CO2) = n(Ca(OH)2) = 0,9 моль   1. Рассчитан объем оксида углерода (IV), который может быть поглощен:   V(CO2) = n(CO2) × Vm = 0,9 × 22,4 = 20,16 л |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 5 |
| Правильно записаны 4 элемента ответа | 4 |
| Правильно записаны 3 элемента ответа | 3 |
| Правильно записаны 2 элемента ответа | 2 |
| Правильно записан 1 элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 5 |

***2 вариант***

*Часть 1*

1. На при­ве­ден­ном рисунке изоб­ра­же­на модель атома

|  |  |
| --- | --- |
| 1. магния 2. кальция 3. лития 4. калия | C:\Users\Елена\Desktop\get_file.png |

1. В каком ряду хи­ми­че­ских эле­мен­тов уси­ли­ва­ют­ся ме­тал­ли­че­ские свой­ства со­от­вет­ству­ю­щих им про­стых веществ
2. калий → на­трий → литий
3. сурьма → мы­шьяк → фосфор
4. магний → кадьций → стронций
5. алюминий → крем­ний → углерод
6. Гетерогенная реакция обмена
7. Fe + CuSO4 = Cu + FeSO4
8. СаО + СO2 = СаСО3
9. CuS + H2SO4 = CuSO4 + H2S
10. NaOH + HCl = NaCl + Н2О
11. Соляная кислота с максимальной скоростью реагирует с железом, которое находится в виде
12. стружки
13. слитка
14. порошка
15. пластинки
16. Кальций вступает в реакцию с каждым из двух веществ
17. магний и соляная кислота
18. вода и гидроксид калия
19. гидроксид натрия и соляная кислота
20. соляная кислота и хлор
21. Какого вида металлургического процесса не существует
22. пирометаллургия
23. аэрометаллургия
24. [гидрометаллургия](http://www.pandia.ru/text/category/gidrometeorologiya/)
25. электрометаллургия
26. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары
27. Na и Cu
28. Li и Na
29. K и Mg
30. Cu и Hg
31. Барий не реагирует с одним из следующих веществ  
     1) O2

2) S

3) Н2О

4) Са(ОН)2

1. Гидроксид алюминия проявляет амфотерные свойства при взаимодействии с
2. NaOH и CаSO4
3. HCl и NaOH
4. KOH и Na2O
5. HCl и CaCl2

10. Железо реагирует с

1. хлоридом кальция
2. хлором
3. оксидом натрия
4. гидроксидом натрия
5. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

**Формула вещества: Название вещества:**

А) K2CO3 1) поваренная соль

Б) CaO 2) гашеная известь

В) NaCl 3) поташ

4) негашеная известь

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества: Продукты реакции:**

А) CaO + CO2 → 1) Ca(OH)2

Б) Ca + H2O → 2) CaCO3 + H2O

В) CA(OH)2 + CO2→ 3) CaCO3

4) Ca(OH)2 + H2

1. В ряду хи­ми­че­ских эле­мен­тов Sr → Ba → Ra
2. уве­ли­чи­ва­ет­ся зна­че­ние элек­тро­от­ри­ца­тель­но­сти
3. умень­ша­ет­ся число элек­тро­нов на внеш­нем уров­не
4. уве­ли­чи­ва­ет­ся атом­ный ра­ди­ус
5. уве­ли­чи­ва­ют­ся ос­нов­ные свой­ства об­ра­зу­е­мых гид­рок­си­дов
6. воз­рас­та­ет выс­шая сте­пень окис­ле­ния

*Часть 2*

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения

Fe → FeCl3 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe

1. Рассчитайте объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей.

***Ответы и критерии оценивания***

Часть 1

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ответ | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 341 | 342 | 34 |

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения Fe → FeCl3 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа:   1. 2Fe + 3Cl2 = 2FeCl3 2. FeCl3 + 3NaOH = Fe(OH)3 + 3NaCl 3. 2Fe(OH)3 = Fe2O3 + 3H2O 4. Fe2O3 + 3CO = 2Fe + 3CO2 |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 4 |
| Правильно записаны 3 уравнения реакций | 3 |
| Правильно записаны 2 уравнения реакций | 2 |
| Правильно записаны 1 уравнения реакций | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 4 |

1. Рассчитайте объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Элементы ответа:   1. Составлено уравнение реакции:   2Na + 2H2O = 2NaOH + H2   1. Рассчитана масса чистого натрия, вступившего в реакцию:   W (ч.в.) = 100% - 2% = 98% = 0,98  m(ч.в. Na) = 0,98 × 11,5 = 11,27 г   1. Рассчитано количество вещества натрия:   n(Na) = m/M = 11,27/23 = 0,49 моль   1. По уравнению реакции найдено количество вещества водорода:   n(H2) = 1/2 × n(Na) = 1/42 × 0,49 = 0,245 моль   1. Рассчитан объем водорода, который был получен при растворении натрия:   V(H2) = n(H2) × Vm = 0,245 × 22,4 = 5,488 л |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 5 |
| Правильно записаны 4 элемента ответа | 4 |
| Правильно записаны 3 элемента ответа | 3 |
| Правильно записаны 2 элемента ответа | 2 |
| Правильно записан 1 элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 5 |

**Спецификация**

**измерительных материалов**

**промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие 9 класса**

1. **Назначение КИМ -** проверка знаний учащихся по курсу неорганической химии за I полугодие 9 класса, подготовка школьников к итоговой аттестации в 9 классе по химии.
2. **Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной основной образовательной программы основного общего образования.

1. **Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ**

Разработка КИМ осуществлялась с учетом следующих общих положений:

− КИМ ориентированы на проверку знаний учащихся по химии за I полугодие, которые необходимы для дальнейшего успешного изучения химии и подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

− КИМ призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки подготовки учащихся. В этих целях проверка усвоения знаний основных элементов содержания курса химии I полугодия 9 класса осуществляется на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

− Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для подготовки учащихся к дальнейшему изучению курса химии.

Содержание заданий разработано по основным темам курса химии I полугодия 9 класса, объединенных в два содержательных блока: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Металлы».

1. **Характеристика структуры и содержания КИМ**

Работа состоит из 2 частей.

Часть 1 содержит 13 заданий базового и повышенного уровня сложности с кратким ответом, подразумевающих запись ответа в виде числа или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности, подразумевающих запись развернутого ответа.

Распределение заданий по частям КИМ представлено в таблице 1.

*Таблица 1.* *Распределение заданий по частям КИМ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Части работы | Число заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 25 | Тип заданий |
| Часть 1 | 13 | 16 | 64 | С кратким ответом |
| Часть 2 | 2 | 9 | 36 | С развернутым ответом |
| Итого | 15 | 25 | 100 |  |

Распределение заданий по разделам приведено в таблице 2.

*Таблица 2. Распределение заданий по разделам*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Число заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 25 |
| 1 | Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 5 | 6 | 24 |
| 2 | Металлы | 10 | 19 | 76 |
|  | ИТОГО | 15 | 25 | 100 |

Часть 1 КИМ содержит 10 заданий базового уровня сложности и 3 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице 3.

*Таблица 3*. *Распределение заданий по уровню сложности*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности заданий | Число заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу,  равного 25 |
| Базовый | 10 | 10 | 40 |
| Повышенный | 3 | 6 | 24 |
| Высокий | 2 | 9 | 36 |
| Итого | 15 | 25 | 100 |

1. **Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 базового уровня оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 11, 12, 13 повышенного уровня ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущены две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 16.

Выполнение заданий 14 высокого уровня части 2 оценивается от 0 до 4 баллов, задания 15 – оценивается от 0 до 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, равно 9.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий КИМ работы, равно 25.

Итоговая оценка определяется по 5-балльной шкале (таблица 4).

*Таблица 4. Шкала перевода суммарного балла за выполнение*

*КИМ в отметку по пятибалльной шкале*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Суммарный балл | 0-8 | 9-14 | 15-21 | 22-25 |

1. **Продолжительность выполнения работы**

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

Рекомендуемое время на выполнение части 1 – 19 минут; на выполнение заданий части 2 рекомендуется отвести 21.

1. **Дополнительные материалы и оборудование**

В процессе выполнения работы учащийся использует следующие дополнительные материалы:

− Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

− таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;

− электрохимический ряд напряжений металлов;

− непрограммируемый калькулятор.

1. **Обобщенный план варианта КИМ по химии**

Коды элементов содержания представлены в соответствии с разделом 1, а коды требований – в соответствии с разделом 2 кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся для проведения промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе.

Уровни сложности задания: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

*Таблица 5. Обобщенный план варианта КИМ по химии*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Проверяемые  элементы содержания | Коды проверяе-мых элемен-  тов содержа-ния по кодифи-  катору | Коды требо  ваний к уров  ню подго  товки по кодификатору | Уро  вень сложности зада  ния | Макс. балл за выпол-нение зада  ния | Время выпол-нения зада  ния (мин.) |
| Часть 1 | | | | | | |
| 1 | Характеристика химических элементов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева | 1.1 | 1.2  2.3 | Б | 1 | 1 |
| 2 | Периодический закон и Периодическая система. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов | 1.2 | 2.3 | Б | 1 | 1 |
| 3 | Классификация химических реакций по различным признакам | 1.3 | 1.1  2.4 | Б | 1 | 1 |
| 4 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций | 1.4 | 1.1  2.2 | Б | 1 | 1 |
| 5 | Общие химические свойства металлов | 2.1 | 2.3 | Б | 1 | 1 |
| 6 | Общие способы получения металлов | 2.2 | 2.3 | Б | 1 | 1 |
| 7 | Щелочные металлы и их соединения | 2.3 | 2.3  2.5 | Б | 1 | 1 |
| 8 | Щелочноземельные металлы и их соединения | 2.4 | 2.3  2.5 | Б | 1 | 1 |
| 9 | Алюминий и соединения алюминия | 2.5 | 2.3  2.5 | Б | 1 | 1 |
| 10 | Железо и соединения Fe2+ и Fe3+ | 2.6 | 2.3  2.5 | Б | 1 | 1 |
| 11 | Номенклатура соединений металлов и их тривиальные названия | 2.7 | 2.1 | П | 2 | 3 |
| 12 | Химические свойства металлов и их соединений | 2.1  2.3  2.4  2.5  2.6 | 2.3 | П | 2 | 3 |
| 13 | Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов | 1.2 | 1.2  2.3 | П | 2 | 3 |
| Часть 2 | | | | | | |
| 14 | Взаимодействие между основными классами неорганических веществ – соединений металлов | 2.1  2.9 | 2.4 | В | 4 | 8 |
| 15 | Вычисление количества веществ, массы или объема вещества одного из реагентов или продуктов реакции, если одно из веществ содержит примеси | 2.8 | 2.6  3.1 | В | 5 | 13 |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся**

**для проведения промежуточной контрольной работы по химии**

**за I полугодие в 9 классе**

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Кодификатор состоит из двух разделов:

– раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе»;

– раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших курс неорганической химии за I полугодие 9 класса».

***Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе***

|  |  |
| --- | --- |
| Код блока/ контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями работы вводного контроля |
| 1. *Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева* | |
| 1.1 | Характеристика химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева |
| 1.2 | Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов. |
| 1.3 | Классификация химических реакций по различным признакам |
| 1.4 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: концентрация реагирующих веществ, температура, природа реагирующих веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, катализатор. |
| 1. *Металлы* | |
| 2.1 | Общие химические свойства металлов |
| 2.2 | Общие способы получения металлов |
| *2.3* | Щелочные металлы и их соединения. Химические свойства щелочных металлов и их соединений. Способы получения. Качественные реакции на ионы щелочных металлов. |
| 2.4 | Щелочноземельные металлы и их соединения. Химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Способы получения. Качественные реакции на ионы Ca2+, Mg2+, Ba2+ |
| 2.5 | Алюминий и его соединения. Химические свойства алюминия и его соединений. Способы получения. Качественный реакции на Al3+. Амфотерность. |
| 2.6 | Железо и его соединения. Химические свойства железа и его соединений Fe2+ и Fe3+ . Способы получения. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+ |
| 2.7 | Тривиальные названия соединений металлов |
| *2.8* | Вычисление по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ содержит примеси |
| 2.9 | Генетическая связь между основными классами соединений металлов. Генетический ряд металла. |

***Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, достижение которых проверяется заданиями промежуточной контрольной работы по химии за I полугодие в 9 классе***

|  |  |
| --- | --- |
| Код требований | Описание требований к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе вводного контроля |
| 1. *Знать/понимать:* | |
| 1.1 | важнейшие химические понятия: оксиды, основания, кислоты, соли, реакции соединения, разложения, замещения, обмена, гетерогенные и гомогенные реакции, эндотермические и экзотермические реакции, скорость химической реакции, катализаторы |
| 1.2 | основные законы химии: сохранения массы веществ, Периодический закон; |
| 1.3 | основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации; |
| 2. *Уметь*: | |
| 2.1 | *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; |
| 2.2 | *определять* степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; факторы, влияющие на скорость химической реакции; |
| 2.3 | *характеризовать* элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов; общие химические свойства металлов; способы получения металлов |
| 2.4 | *объяснять* зависимость свойств веществ от их состава; сущность изученных видов химических реакций: ионного обмена, окислительно-восстановительных, реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермических и эндотермических реакций, гомогенных и гетерогенных реакций; взаимосвязь разных классов соединений металлов |
| 2.5 | *составлять* формулы веществ основных классов соединений металлов; уравнения реакций изученных типов; |
| 2.6 | *вычислять*: количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции, если один из реагентов содержит примеси |
| 3. *Использовать приобретенные знания и умения*  *в повседневной жизни для:* | |
| 3.1 | понимания взаимосвязи химии с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету; |
| 3.2 | экологически грамотного поведения в окружающей среде |