**План – конспект урока**

Тема: «Химические свойства оснований»

**Цель:**

1. Познакомить учащихся с химическими свойствами общими для класса оснований.
2. Дать понятие «Реакция нейтрализации»
3. Изучить химические свойства характерные для растворимых оснований – щелочей.
4. Дать характеристику химических свойств нерастворимых оснований.

**Задачи:**

1. Закрепить и обобщить знания учащихся об особенностях класса неорганических веществ – оснований.
2. Познакомиться с химическими свойствами оснований.
3. Сопоставить химические свойства растворимых в воде оснований и нерастворимых в воде оснований.
4. Продолжить формирование умений работать с лабораторным оборудованием, делать обобщение и работать с учебной литературой.
5. Продолжить формирование умений у учащихся работать в группах.
6. Продолжить формирование научного мировоззрения.

Метод обучения:  Словесный и сопутствующий ему практический и наглядный.

Тип урока:  Комбинированный

Оборудование: Набор для проведения демонстрационных опытов (лабораторное оборудование)

Реактивы: NaOH, фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус, H2SO4; CuSO4; AlCl3; CaCO3(k); Ca(OH)2; Fe2(SO4)3; FeSO4

**План: (Структура урока)**

1. Актуализация пройденного материала
2. Инструктаж перед выполнением экспериментальной части урока.
3. Изучение химических свойств оснований (практическая работа)
4. Обобщение и выводы по химическим свойствам оснований.

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Актуализация пройденного материала.**   **(**Словесный метод)  Прежде чем приступить к изучению нового материала, давайте выполним  и повторим, тот материал, который изучили на прошлом уроке. Так как все знания, которые вы получили на прошлом уроке вам понадобятся сегодня для изучения новой темы. Напоминаю, что тема нашего прошлого урока была «Основания, их состав и классификация». |  |
| Поэтому исходя из темы сразу же 1 вопрос: (Фронтальная  беседа.)  **Вопрос 1.** Какой класс веществ называется «Основания»? (дать определение).  **Ответ:** Основаниями, называют сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами.  **Вопрос 2.** Какова валентность гидроксогруппы?  **Ответ;** Валентность гидроксогруппы постоянная и ровна I.  **Вопрос 3**. Что означает число, стоящее после гидроксогруппы?.  **Ответ:** Это индекс, показывающий, число групп ОН входящих в данное соединение, он равен валентности металла образовавшего данный гидроксид.  **Задача 1**. Составьте и произнесите формулы следующих гидроксидов: гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид железа (III), гидроксид калия, гидроксид аммония, гидроксид магния.  .**Ответ:** NaOH Ca(OH)2 Fe(OH)3 KOH Al(OH)3 Mg(OH)2  Раз существует в химии целый класс веществ называемых основаниями, значит известно большое количество различных оснований, для которых характерны свои свойства, обычно в химии вещества с одинаковыми свойствами объединяют в одну **группу, или говоря другими словами классифицируют.**  **Вопрос 4.** Есть ли такая классификация у оснований?  **Ответ:** Да есть.  **Задача 2.** Согласно известной вам классификации приведите примеры оснований, на каждую группу по 2 примера.  **Ответ:** Щелочи: NaOH – гидроксид натрия, KOH – гидроксид калия.  Нерастворимые: Cu(OH)2 гидроксид меди, Fe(OH)3 – гидроксид железа  Обратите внимание на демонстрационном столе находятся некоторые из представителей класса оснований, все они в твердом виде, а рядом с растворимыми основаниями – щелочами, представлены и их растворы.  **Вопрос 5.** Какие физические свойства характерны для оснований?.  **Ответ:** Основания в основном твердые вещества с различной растворимостью в воде. |  |
| 1. **Изучение нового материала. По мере выполнения задач на доске выполняются записи уравнений химических реакций, подтверждающих химические свойства оснований.** |  |
| **Задача 1**.  Закончите уравнения реакций  NaOH + HCl = … + …  Mg(OH)2 + H2SO4 = … + …  **Задача 2.**  В пробирку с раствором NaOH добавьте каплю фенолфталеина, затем прилейте немного раствора HCl. Что наблюдаете?  **Задача 3**  В пробирку с раствором HCl добавьте каплю лакмуса, затем немного раствора NaOH. Дайте объяснение вашим наблюдениям.  **Задача 4**  При нагревании в пробирке вещества Cu(OH)2 изменился цвет и появились капли воды. Что произошло? Составьте уравнение реакции.  **Задача 5**  С какими из перечисленных оксидов будет взаимодействовать NaOH ?. Составьте уравнения возможных реакций.  CaO SO2 Na2O P2O5 CO2  **Задача 6**  В пробирке находится известковая вода. Пропустите через стеклянную трубочку, опущенную в пробирку, углекислый газ, который образуется при вашем дыхании. Что наблюдаете?  **Задача 7**  C каким из двух веществ реагирует NaOH  CuSO4, или K2SO4 ? Составьте уравнение реакции. Поясните ваш выбор.   1. **Закрепление изученного материала. Запись на доске.**   **Химические свойства оснований.**  **А)** Действие индикатора  NaOH + лакмус -------- синий  + фенолфталеин --- малиновый  + метилоранж ------- жёлтый  **Б)** Взаимодействие с кислотами  NaOH + HCl = NaCl + H2O  **В)** Взаимодействие с солями  CuSO4 + 2NaOH = Cu(OH)2 + Na2SO4  **Г)** Взаимодействие с кислотными оксидами  Ca(OH)2 + CO2 = CaCO3 + H2O  **Д)** Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами  Cu(OH)2 + 2HCl = CuCl2 + 2H2O  **Е)** Разложение нерастворимых оснований при нагревании  Cu(OH)2 = CuO + H2O |  |
| 1. **Обобщение и вывод.**   Вопрос : Внимательно смотрите на доску и сделайте вывод, какие свойства характерны ей.  Ответ: Для щелочей характерно, их взаимодействие с кислотами, солями и кислотными оксидами, а так же щелочи изменяют цвет индикаторов.  Вопрос: Точно так же попытайтесь сделать вывод для нерастворимых оснований.  Ответ: Для нерастворимых оснований характерно их взаимодействие с кислотами и разложение при нагревании.  Вопрос: Найдите свойство, которое характерно и для щелочей и для нерастворимых оснований.  Ответ: И для щелочей и для нерастворимых оснований характерно их взаимодействие с кислотами.   1. **Количественная задача При наличии времени ученикам предлагается решить задачи различного уровня сложности.**   Найти количество и массу образовавшегося оксида меди (II) в результате разложения соответствующего гидроксида.  Вычислите массовую долю железа в гидроксиде железа (II) и в гидроксиде железа (III). |  |