#### Министерство образования и науки РД

#### Отдел образования МР «Шамильский район»

**МКОУ «Митлиурибская основная общеобразовательная школа»**

**Открытый урок химии в 9 классе по теме:**   «**Гидролиз    солей» в рамках конкурса «Учитель года» в Шамильском районе в 2016-2017 учебном году.**

**Учитель химии: Ибрагимов И.М.**

**Цель:**   познакомить с процессом  гидролиза.

**Образовательная.**Сформировать умение определять тип соли, тип гидролиза, реакцию среды растворов.Научиться составлять уравнения гидролиза неорганических веществ.Способствовать формированию практического значения    гидролиза в процессах жизнедеятельности живых организмов.

**Воспитательная.** Содействовать развитию у детей умения осуществлять самоконтроль и самооценку учебной деятельности.

**Развивающая.** Развивать умение пользоваться опорными конспектами, информационными картами, таблицами.Развивать интерес к предмету через химический эксперимент.

**Оборудование:**  информационные карты, образовательный модуль, штатив с пробирками

вещества: Na2CO3  AICI3  NaCI ,       лакмус.

**Тип урока:**  изучения новой темы.

**Вид урока:** урок-исследование.

**Ход урока:** I. Орг. Момент.

Встали тихо, замолчали,

Всё, что нужно, вы достали.

Приготовились к уроку,

В нём иначе нету проку.

Здравствуйте, садитесь,

Больше не вертитесь.

Мы урок начнём сейчас,

Интересен он для вас.

Слушайте всё внимательно,

Поймёшь всё обязательно.

Приветствие учеников,   тема  и  постановка целей урока

II.  Подготовка к изучению нового материала

1.Написать из данных химических формул уравнения химических реакций: Ba(NO3)2, HCI, CaCO3, HCI, CaCI2, AgNO3, AI2(SO4)3, Ba(NO3)2, Fe, CuSO4, AI, HCI:(задания по группам).

1. Ba(NO3)2+2HCI=**BaCI2!**+2HNO3

Ba2+ +2NO3-+2H+ +2CI-=BaCI2 +2H+ +2NO3

Ba2++2CI-=**BaCI2!**

---------------------------------------------------------------------------------------

2.CaCO3+2HCI=CaCI2+**H2O+CO2**

Ca2++CO32-+2H++2CI-=Ca2++2CI-+**H2O+CO2**

CO3/2++2H+=**H2O+CO3**

----------------------------------------------------------------------------------------

CaCI2+2AgNO3=2**AgCI!** + Ca(NO3)2

Ca2++2CI-+2Ag++2NO3-=**2AgCI!**+Ca2++2NO3|2-

2Ag++2CI-=**2AgCI!**

Написать полное ионное уравнение и сокращённое ионное уравнение. Кто быстрее?

2.Написать окислительно-восстановительных реакций ( по одному человека из каждой команды).

Fe, CuSO4, AI, HCI

1.Fe+CuSO4=FeSO4+Cu (1 команда)

**Fe0- 2e- |Fe2+ 1 окислитель**

**Cu2++2e-|Cu0 1 восстановитель**

----------------------------------------------------------------------------------------------------

2AI+6HCI=2AICI3+3**H2 (2команда)**

**AI0- 3e-|AI3+|3 6 2 окислитель**

**H+2e- H2|0 |2 3 восстановитель**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Подобрать коэффициенты методом электронного баланса. **Один человек решает задачу из учебника(3 команда).**

Указать окислитель и восстановитель.

3. Разделите приведенные вещества на  сильные и слабые электролиты:

NaOH, KOH, NH4OH, Cu(OH)2, Zn(OH)2, Al(OH)3, H2SO4, HNO3, HCl, HI, HBr, H2SO3, H2CO3, H2SiO3, HF, HNO2( по командам, кто быстрее?)

**сильные: NaOH, KOH, H2SO4, HNO3, , HCl, , HI, HBr;**

**слабые: , NH4OH, Cu(OH)2, Zn(OH)2, Al(OH)3, H2SO3, H2CO3, H2SiO3, HF, HNO2**

**4.Блиц опрос.**

Дайте определение электролитам.

Назовите сильные электролиты.

Назовите слабые электролиты.

Дайте определение диссоциации.

Дайте определение окислительно-восстановительным реакциям.

5. Дайте определение классу солей

**Подготовка учащихся к изучению новой темы.**

6.Соли - сложные вещества  дислоцирующие   на  ионы металлов и кислотные остатки..

Соли продукт  взаимодействия оснований и кислот. Основания и кислоты имеют разную   электролитическую силу.

7. Определите характер соли:

 Na2SiO3           K2SO4       AI2S3        CaCO3  MqCI2

   основание: сильное        сильное     слабое      сильное       слабое

  кислота:  слабая          сильная      слабая       слабая       сильная

III.Изучение новой темы

1. Постановка проблемы

Так как соли – это продукт взаимодействия кислот и оснований, то мы можем предположить, что обладают какой средой? (нейтральной)

С помощью,  каких веществ можно определить среду раствора? (индикаторы)

Учащиеся выполняют опыт

В пробирки насыпаем соль и приливаем  воду,  исследуем среду индикаторной бумагой.

Почему индикатор различно изменяет свою окраску? (Соли вступают в реакцию  с водой)

Учитель: верно. Протекает реакция гидролиза.

2.Гидролиз неорганических веществ. (презентация)

Составление уравнения гидролиза. (слайд)

**гидролиз по аниону   (индикатор синий   рН > 7).**

**Молекулярное уравнение:
Na2CO3 + HOH ⇄ NaHCO3 + NaOH**

**Полное ионное уравнение:
2Na+ + CO32- + HOH ⇄ Na+ + HCO3- + Na+ + OH-**

**Краткое ионное уравнение:
CO32- + HOH ⇄ HCO3- + OH-**

( кислая соль)

сильное основание: \_\_\_\_\_\_\_ среда  щелочная

слабая кислота:

  **гидролиз по катиону (индикатор красный рН <7)**

Первая ступень:
**AlCl3 + H2O =AlOHCl2 + HCl.

AI3+ +3CI-+HOH=AIOH2+ 2CI-+ H+ +CI-**

**Краткое ионное уравнение:
Al3+ + HOH ⇄ AlOH2+ + H+** Cоль AlCl3 образована сильной кислотой HCl и слабым основанием Al(OH)3. При гидролизе ион Al3+ будет отрывать гидроксид-ионы ОН– от молекул Н2О. Освобождающиеся катионы водорода Н+ обусловливают кислую среду раствора.

Слабое основание:

 Сильная кислота:      \_\_\_\_\_ среда кислая

NaCI + H2O → Na+ +3 CI- + H++ OH

сил осн

сил. к-та

гидролизу не подвергаются (индикатор не изменяет цвет, среда нейтральная  рН =7)

**полный гидролиз, гидролиз по аниону и катиону.**

Вследствие гидролиза за катионом и анионом процесс протекает до конца, то есть при взаимодействии с водой происходит полный гидролиз, реакция необратима:

Al2(CO3)3 + H2O = Al(OH)3 + H2O + CO2

слабое основание

слабая кислота

IV. Вывод: Гидролиз – разложение неорганических веществ водой. **Гидролиз** – это взаимодействие ионов солей с водой, приводящие к появлению кислой или щелочной среды, но не сопровождающиеся образованием осадка или газа. **Большинство реакций гидролиза - обратимы**:

Cоли  взаимодействуют с водой, подвергаются к гидролизу. Сильная часть определяет характер среды. Если «силы» обеих частей равны, значит, среда нейтральная.

**Различают четыре вида солей и соответственно четыре типа  гидролиза:**

- по аниону (сильное основание, слабая кислота),

-по катиону (слабое основание, сильная кислота),

-по катиону  и аниону  (слабое основание, слабая кислота) (полный гидролиз)

-соли не подвергающиеся гидролизу (сильное основание, сильная кислота).

V. Закрепление

1. Первичное

 Какую  среду будут иметь растворы следующих солей

                I  вариант                                                          II вариант

            нитрат цинка                                                       хлорид меди

            сульфат калия                                                     сульфит натрия

            сульфид натрия                                                   нитрат бария

Работа в парах

Растворить соль в воде, исследовать среду, составить уравнение гидролиза

1 нитрат цинка

2 сульфат натрия

  2. Тест

1. Кислую среду имеет водный раствор:

а)Na3PO4             б) KCl      в) Na2CO3     г)ZnSO4

1. Щелочную среду имеет водный раствор:

а) FeCl3     б)K2SO4     в)Na2CO3   г) BaCl2

1. Одинаковую реакцию среды имеют растворы карбоната натрия и

 а) нитрата бария                       б) силиката  лития

 в) сульфата  калия                   г) хлорида  магния

1. Соль, образованная сильным основанием и сильной кислотой,

 а) гидролизуется по катиону       б) гидролизуется по аниону

             в) гидролизу  не подвергается     г)  полный гидролиз

**Шарада**

1) Название какого неметалла говорит о радостном состоянии человека. (Радон – Рад он).

1) Из названия какого химического элемента, заменяя первую букву на другую, можно получить слово, обозначающее название пролива между Европой и Азией (фосфор – Босфор); имя мифической богини (сера – Гера); сложный шифр (иод – код); местность, где в почве много воды (золото – болото); название инструмента (золото – долото)?

**Анаграмма отличается от других буквенных игр – задач тем, что из одного и того же слова, переставляя слоги и буквы, а также при обратном чтении (справа налево), можно получить новые слова.**

2) Из названия какого химического элемента, переставляя первую букву в конец, можно получить название полезного ископаемого (фтор – торф); одного из видов четырехугольника? (Бром – ромб).

**Логогриф – это игра, в которой буквы в слове не заменяются другими, а либо выбрасываются, либо прибавляются новые.**

1) Из названия какого химического элемента можно убрать первую букву и получить название притока Днестра? (Никель – Икель).

2) Из названия какого химического элемента, выбросив первые две буквы, можно получить название реки? (Радон – Дон).

VI.  Домашняя работа §,   в.5-8 стр. 75 (письм.)