Предмет	**Химия**
Класс	**11**
Тема	**Гидролиз солей**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Дата	10.11.2019г.
Образовательные ресурсы	Презентация «Гидролиз солей», два штатива с тремя пробирками, лакмус, колба с водой, растворы: H2SO4 , KOH, K2CO3, KCl, AlCl3.
Цель	познакомить учащихся с понятием «гидролиз» и со случаями гидролиза
Задачи	*Обучающие:* научить составлять его схемы; развивать умение делать выводы на основе наблюдений и. наоборот, на основе теоретических знаний прогнозировать результаты опытов. *Развивающие:* учить систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи развивать воображение учащихся. *Воспитательные:* формировать познавательный интерес к предмету; развивать самостоятельность, воспитывать интерес к предмету и потребность в приобретении знаний *Здоровьесберегающие:* создать условия для снятия усталости, переключая виды деятельности.
Формы и методы обучения	Методы: словесный, наглядный, проблемный Формы: фронтальная, в парах
Основные понятия и термины	Среда раствора, гидролиз, водородный показатель

Ход урока

I. Организационный момент. Объявление темы урока, постановка цели и мотивация учебно-познавательной деятельности (слайды 3,4)

II. Актуализация знаний

1. Изучение зависимости между $[H^+]$, величиной pH и реакцией раствора (слады 6,7)

2.Как действуют индикаторы на кислоты, щелочи, воду? (работа со стендом)

3.Определите в какой пробирке находится р-р кислоты, щелочи и вода?(парная работа)

4.Выясним, как действуют индикаторы на растворы солей (парная работа)

(демонстрируются растворы солей (K_2CO_3 ,KCl, $AlCl_3$) окрашенные индикатором лакмусом)

5. Действуют ли растворы солей на индикаторы? Как они действуют? Какую среду показывает лакмус? Сделайте вывод о действие кислот на индикаторы (слайд 10)

6. **Проблема!** Почему растворы солей могут иметь разную среду?

- Проанализируйте состав солей: BaCl2 KCl K2CO3. Определите тип каждой соли.
- Могут ли при диссоциации этих солей образоваться ионы H+ или OH- ?
- Могут ли эти ионы образоваться при диссоциации молекул воды?
- Откуда в растворах солей появились ионы $[H^+]$ и $[OH^-]$?

Вода – слабый электролит:

H2O = H+ + OH- , [H+] = [OH-]. Если в воде растворить соль, имеющую ион слабого основания или слабой кислоты, то это равновесие нарушается, т.к. ионы соли стремятся соединиться с ионами воды с образованием слабого электролита.

Взаимодействие ионов соли с водой, приводящее к образованию слабого электролита, называется гидролизом (от греч. «гидро» -вода, «лизис»-разложение).

7. Чтобы узнать, как будут взаимодействовать соль и вода необходимо выяснить ионный состав соли. Вспомните, какие вещества называют электролитами? На какие группы делятся электролиты? Приведите примеры сильных и слабых электролитов (слайд 17)

8. Рассмотрим на конкретных примерах случаи гидролиза (слайды 19 -22)

Тип 1. Соль, образованная ….. кислотой и …….. основанием

K2CO3 (KOH , ?)

? ?

Вывод:

1. Гидролиз по……
2. В растворе накапливаются ионы…
3. Среда ……..
4. pH…..
5. Окраска лакмуса……

Тип 2. Соль, образованная ….. кислотой и …… основанием

Al CL3 (?, HCl)

? ?

Вывод:

1. Гидролиз по…….
2. В растворе накапливаются ионы..
3. Среда……
4. pH…….
5. Окраска лакмуса……..

Тип 3. Соль, образованная …….. основанием и ……. кислотой

Al2S3 (Al(OH)3 , H2S)

? ?

Вывод:

1. Гидролиз по……
2. Среда……..
3. pH…….

4. Окраска лакмуса…….

Тип 4. Соль, образованная ……основанием и ….. кислотой

KCl (? , ?)

? ?

Вывод:

1. Гидролиз…..
2. В растворе содержатся ионы……
3. pH……
4. Окраска лакмуса…..

9. Правила гидролиза (слайд 22)

- Это реакция ионного обмена между ионами соли и молекулами воды.
- Это обратимый процесс (↔), равновесие реакции можно смещать, добавляя к раствору соли сильную кислоту или сильное основание.
- Гидролизу подвергаются соли, содержащие ион слабой кислоты (гидролиз по аниону) или слабого основания (гидролиз по катиону).
- Гидролизу подвергаются растворимые или разлагаемые водой соли.
- В большинстве случаев гидролиз идет по первой ступени, т.е. с участием 1 молекулы воды на 1 ион соли

10. Степень гидролиза (в сильных классах)

11. Значение гидролиза:

- Гидролиз БЖУ в процессе пищеварения
- Получение моющих средств и глицерина в результате гидролиза жиров
- Гидролизная промышленность (спирт, белковые дрожжи, глюкоза, скипидар, лигнин и т.д.)

III. Первичное усвоение новых знаний

Составить схемы гидролиза солей: силиката натрия, хлорида магния, карбоната аммония, иодида калия. (по вариантам, взаимопроверка)

IV. Первичная проверка понимания

1. Определить среду раствора по формуле соли (слайд 30):

$Pb(NO_3)_2$ KNO_3

Rb_2SiO_3 K_2S

$Fe_2(SO_4)_3$ CH_3COONa

$(NH_4)_2SO_4$

2.Установите соответствие между названием соли и реакцией среды её водного раствора (слайд 31)

1. хлорид цинка А.кислая

2. силикат натрия Б.щелочная

3.нитрат калия В.нейтральная

4. карбонат лития

V. Первичное закрепление в измененной ситуации

1. Установите соответствие между формулой соли и концентрацией ионов водорода и гидроксида в растворе этой соли (слайд 32):

А. $[H^+] = [OH^-]$ 1.NH_4Cl

Б. $[H^+] > [OH^-]$ 2. BaF_2

В. $[H^+] < [OH^-]$ 3. Na_2SO_4

4. $Cu(NO_3)2$

2.Установите соответствие между составом соли и значением водородного показателя (слайд 33):

1. KF А. pH = 7

2.K_2CO_3 Б. pH < 7

3.$Ba(NO_3)_2$ В. pH > 7

4.$Cr(NO_3)_2$

3. Установите соответствие между названием соли и типом её гидролиза (слайд 34):

1. сульфид алюминия А. по катиону

2. сульфид натрия Б. по аниону

3. нитрат магния В. По катиону и аниону

4. сульфит калия

V. Подведение итогов.

Сопоставление результатов закрепления с задачами, поставленными в начале урока.

Самооценка знаний.

VI.Домашнее задание

§ 16, стр. 172 – 173, стр.174, упр. 3,4

Заполните таблицу

Соль (к-та +основание)	Тип гидролиза	pH	Среда раствора
С + С			
С + Сл			
Сл + С			
Сл + Сл			