**План – конспект**

**урока химии в 8 классе**

**«Взаимодействие кислот с основаниями. Реакция нейтрализации»**

**учитель: Солдатенкова Татьяна Александровна**

*- выявление зависимости химических свойств от состава веществ на примере взаимодействия кислот с основаниями (реакции нейтрализации).*

**Обучающая цель:** *знать свойство кислот взаимодействовать с основаниями, знать, к какому типу реакций относится это взаимодействие, знать определение реакции нейтрализации, уметь объяснять суть этого процесса, уметь прогнозировать возможность его протекания, уметь записывать уравнения реакций, характеризующих данное свойство кислот, уметь работать с лабораторным оборудованием и реактивами, соблюдать правила ТБ, объяснять результаты опытов (формирование учебно-познавательных компетенций).*

**Развивающая цель:**

*развитие речи (обогащение и усложнение словарного запаса при использовании химической номенклатуры (названия основных классов неорганических веществ)) (формирование коммуникативных компетенций),*

*развитие мышления: проводить анализ (состав веществ разных классов – разные свойства), проводить аналогии (сходный состав – сходные свойства), прогнозировать (на основе знаний общих признаков реакций прогнозировать возможные свойства кислот), делать выводы (при наблюдении эксперимента, после проведения анализа полученной информации), устанавливать причинно-следственные связи (наличие внешнего признака реакции – возможность протекания реакции));*

*развитие наблюдательности (при проведении эксперимента);*

*развитие сенсорной сферы: точности и тонкости различения цвета, глазомера;*

*развитие двигательной сферы (развитие моторики мелких мышц рук, соразмерности движений при выполнении опытов).*

**Воспитательная цель**: *воспитание умения работать в группе (формирование коммуникативных компетенций),, дисциплинированности, трудолюбия, аккуратности (ведение записей у доски и в тетрадях, проведении химического эксперимента), соблюдения норм поведения компетенций самосовершенствования), терпимого отношения к ошибкам товарищей (формирование коммуникативных компетенций),.*

**Тип урока**: *урок изучения и первичного закрепления новых знаний.*

**Этапы урока**: *организация начала урока*, *подготовительный, усвоение новых знаний, первичная проверка понимания, закрепление знаний, контроль и самопроверка знаний, итог на рефлексивной основе, домашнее задание.*

**Оборудование:**

1.Правила работы в группе (для доски и на каждый стол)

2.Компьютерная презентация

3. Кодоскоп и транспаранты с заданиями группам

4. Реактивы:

1группа

HCl, NaOH, CuSO4 , фенолфталеин

2 группа

HNO3, KOH,  ZnSO4, фенолфталеин

3 группа

H2SO4, KOH, FeSO4, фенолфталеин

**Конспект урока**

**1.***Организация начала урока*

Приветствие.

Проверка готовности учащихся к уроку

2.*Подготовка к активной учебно-познавательной деятельности*

Вопросы классу

1.Какие классы неорганических веществ вам известны? (слайд 1)

2. Что положено в основу этой классификации? (разный состав и свойства)

3. Свойства какого класса веществ изучаем?

4.Почему кислоты обладают общими свойствами?

5. С какими из веществ взаимодействуют кислоты?(слайд 2)

(Открываем тетради, записываем число, классная работа)

6. С какими из веществ взаимодействует серная кислота: Mg, Hg, CuO, SO3, NaCl, K2CO3?

Напишите уравнения протекающих реакций. Определите типы данных реакций.( Проверка – Слайд 3) (правильная запись каждого уравнения реакции оценивается 1 баллом)

7.Вещества какого класса не были использованы в этом задании?

8.Классификация оснований?

9.Что должны проверить? Как сформулировать тему нашего занятия?

(Взаимодействуют ли кислоты с основаниями?) (слайд 4)

*3. Усвоение новых знаний и способов действия*

Итак, что же мы должны выяснить? Записываем тему урока: «Взаимодействие кислот с основаниями» (слайд 5 )

(выяснить, способны ли кислоты реагировать с основаниями?)

А как определить, произошла ли реакция? Какими внешними признаками это сопровождается?

(учащиеся называют признаки реакций)

Это попробуем выяснить, работая в группах. О правилах работы в группах вы знаете. Обратите внимание: на доске и на столах памятки есть. Важно:

- **внимательно выслушать задание учителя**

- в группе уяснить цель задания

- принять решение о ходе работы

- **проверить правильность решения всей группы**

- **принять окончательное решение**

- **оформить результат работы группы**

**- выбрать того, кто будет отвечать**

3. Работа над заданием

- обдумать способ решения поставленной задачи

- обсудить мнение каждого

- уметь спокойно договариваться

И оценить работу каждого.

Обратите внимание, по каким критериям будет оцениваться работа группы.

Каждая группа получает задание. Обратите внимание на правила ТБ. (Слайд)

**Свои результаты вносите в таблицу в соответствующие графы.**

Задание группе №1

I.Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами солей и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

Задание.

1.К1 мл раствора гидроксида натрия NaОН прилейте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл соляной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2. Получите гидроксид меди (II), для к 1 мл раствора сульфата меди (II) прилейте 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH

Образовавшийся осадок – гидроксид меди (II) Cu(OH)2.К осадку добавьте 1мл соляной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли ли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях (и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте). Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

В листах достижений фиксируйте результаты каждого члена группы

Задание группе №2

I.Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами кислот и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

Задание.

1.К1 мл раствора гидроксида калия КОН прилейте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл азотной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2.К1 мл раствора сульфата цинка ZnSO4 раствора прилейте 1мл гидроксида калия КОН.

Образовавшийся осадок – гидроксид цинка Zn(OH)2.К осадку добавьте 1мл азотной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли ли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях (и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте). Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

В листах достижений фиксируйте результаты каждого члена группы

Задание группе №3

I. Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами кислот и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

Задание.

К1 мл раствора гидроксида калия КОН прилейте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл серной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2. Получите гидроксид железа (II), для к 1 мл раствора сульфата железа (II)FeSO4 прилейте 1 мл раствора гидроксида калия КOH.

Образовавшийся осадок – гидроксид железа(II) Fe(OH)2.К осадку добавьте 1мл серной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли ли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях (и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте). Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

В листах достижений фиксируйте результаты каждого члена группы.

**Перед началом отчетов групп учитель задает вопрос: «Совпадают ли ваши наблюдения и выводы с другими отчетами?»**

Каждая группа выполняет задание, оформляет записи в тетрадях и на транспаранте.

Проверка работы групп через кодоскоп и заполнение таблицы информацией других групп.

Почему кислоты реагируют с основаниями? Какие составные части этих веществ играют главную роль?

(атомы водорода из кислот и гидроксогруппы из оснований)

**Делаем общий вывод**: кислоты реагируют и с растворимыми, и с нерастворимыми основаниями. Это реакции обмена.

**Учитель**: реакции обмена между кислотой и основанием называются реакциями нейтрализации (учащиеся записывают определение в тетрадь) (Слайд 6)

А почему эта реакция так называется? Продукты реакции?

*4.Первичная проверка понимания*

1. С каким свойством кислот познакомились на уроке?

2.Как называется эта реакция?

3.Почему? Какие компоненты играют веществ роль в этой реакции? Суть реакции нейтрализации?

*5. Закрепление*

Какими свойствами обладают кислоты?

Почему все кислоты могут проявлять общие свойства?

1.Составьте уравнения возможных реакций

LiOH + Н3PO4 →

NaOH + Ba(OH)2→

Ca(OH)2 + НNО3 →

Н2SO4 + HCl →

( правильная запись каждого уравнения реакции – 1 балл)

2. Составьте уравнения реакций: допишите пропущенные формулы, расставьте коэффициенты

HNO3 + … → NaNO3 + …

H2S + … → K2S + …

H2SO4 + …→ ZnSO4 + H2O

3.Как вы понимаете высказывание выдающего советского химика И.В. Тананаева : «Слово «кислота» - это функция вещества, а не этикетка с названием»? (Слайд)

6.*Контроль и самопроверка*

Теперь каждый проверит себя.

**Тест №1**

1.(1б) За общие свойства кислот отвечают:

а) атомы водорода,

б) атомы металла,

в) кислотные остатки.

2.(2б) Реакция нейтрализации – это реакция\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_между \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, сопровождающаяся образованием \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. (1б) Какое из приведенных уравнений соответствует реакции нейтрализации?

1) BaCO3 + 2HCl = BaCl2 + H2O + CO2

2) Ba(OH)2+H2SO4 = BaSO4 +2H2O

3) CaCl2 + Na2CO3 = CaCO3 + 2NaCl

4) 3NaOH + FeCl3 = Fe(OH)3 + 3NaCl

4.(2б) Найдите соответствие между реагентами и продуктами реакции.

*Реагенты продукты реакции*

А) Fe + H2SO4 1) Fe2 (SO4)3+ H2O

Б) Fe2O3 + H2SO4 2) FeO + H2O

В)Fe(OH)2 + H2SO4 3) FeSO4 + H2

4) FeSO4 + H2O

5)Fe2O3 + H2O

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Самопроверка **(слайд)**

7.*Итог на рефлексивной основе*

А теперь, мне хотелось бы узнать ваше мнение о данном уроке. Вернитесь к целям урока. Достигли ли вы их в ходе урока?

Как конкретно вы оцениваете свою деятельность?

**Для этого закончите фразы**

«Оценка урока**»(Слайд)**

1.Сегодня на уроке я узнал…

2.На уроке мне было интересно…

3.Для меня было трудно…

4.Своей работой на уроке я …

## 5.Материал урока мне был понятен / не понятен

## полезен / бесполезен

## интересен / скучен

6.Что хотели бы изменить в своей деятельности на уроке:

а) работать быстрее;

б) быть внимательнее;

в) решать более сложные задачи

*7.Домашнее задание*: стр.130-132(первый абзац), упражнение 8(п) стр.136, записи в тетради

**Приложения**

**Приложение 1**

**Оценочный лист группы**

(по пятибалльной системе учитель оценивает работу группы)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. учащихся | 1 задание | 2 задание | Оценка работы группы учителем | тест | итог |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |

**Приложение 2**

**Правила работы в группе**

**1. Начало работы**

* внимательно выслушать задание учителя
* в группе уяснить цель задания
* принять решение о ходе работы
* проверить правильность решения всей группы
* принять окончательное решение
* оформить результат работы группы
* выбрать того, кто будет отвечать

**2. Работа над заданием**

* обдумать способ решения поставленной задачи
* обсудить мнение каждого
* уметь спокойно договариваться

**Приложение 3**

**Задание группе №1**

I. Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами солей и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

**Задание**

1.К 1 мл раствора гидроксида натрия NaОН добавьте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл соляной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2. Получите гидроксид меди (II), к 1 мл раствора сульфата меди (II) добавьте 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH.

Образовавшийся осадок – гидроксид меди (II) Cu(OH)2. К осадку добавьте 1 мл соляной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте. Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

**Задание группе №2**

I. Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами кислот и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

**Задание**

1.К 1 мл раствора гидроксида калия КОН добавьте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл азотной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2.К 1 мл раствора сульфата цинка ZnSO4 раствора добавьте 1мл гидроксида калия КОН.

Образовавшийся осадок – гидроксид цинка Zn(OH)2.К осадку добавьте 1мл азотной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте. Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

**Задание группе №3**

I. Инструктаж по технике безопасности

1) Осторожно работаем с растворами кислот и щелочей.

2) Используем реактивы в минимальных количествах.

3) Оставляем рабочее место в порядке.

**Задание**

К 1 мл раствора гидроксида калия КОН добавьте 1-2 капли фенолфталеина, а затем 1мл серной кислоты.

Что наблюдаете? Обратите внимание на изменение окраски индикатора и на тепловой эффект реакции.

2. Получите гидроксид железа (II), для к 1 мл раствора сульфата железа (II)FeSO4 добавьте 1 мл раствора гидроксида калия КOH.

Образовавшийся осадок – гидроксид железа(II) Fe(OH)2.К осадку добавьте 1мл серной кислоты.

Что наблюдаете?

Произошли химические реакции? Почему? Какие составные части реагентов (кислоты и основания) являются «главными действующими лицами» реакции?

Напишите уравнения протекающих реакций в тетрадях и заполните соответствующие графы в таблице на транспаранте. Сделайте вывод о возможности протекания реакций между кислотой и основанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № группы | Формулы реагентов (отметьте в скобках их растворимость в воде) | Наблюдения | Уравнения возможных реакций |
| 1 | NaОН( ) НCl( ) |  |  |
| Cu(OH)2( )HCl( ) |  |  |
| 2 | КОН( ) HNO3( ) |  |  |
| Zn(OH)2( ) HNO3( ) |  |  |
| 3 | KOH( ) H2SO4 ( ) |  |  |
| Fe(OH)2 ( ) H2SO4( ) |  |  |
| Вывод |  | | |

**Приложение 4**

**Задание №2**

Составьте уравнения возможных реакций

LiOH + Н3PO4 →

NaOH + Ba(OH)2→

Ca(OH)2 + НNО3 →

Н2SO4 + HCl →

**Приложение 5**

**Тест**

1.(1б) За общие свойства кислот отвечают:

а) атомы водорода,

б) атомы металла,

в) кислотные остатки.

2. (2б) Реакция нейтрализации – это реакция\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_между \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, сопровождающаяся образованием \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. (1б) Какое из приведенных уравнений соответствует реакции нейтрализации?

1) BaCO3 + 2HCl = BaCl2 + H2O + CO2

2) Ba(OH)2+H2SO4 = BaSO4 +2H2O

3) CaCl2 + Na2CO3 = CaCO3 + 2NaCl

4) 3NaOH + FeCl3 = Fe(OH)3 + 3NaCl

4.(2б) Найдите соответствие между реагентами и продуктами реакции.

***Реагенты продукты реакции***

А) Fe + H2SO4 1) Fe2 (SO4)3+ H2O

Б) Fe(ОН)3 + H2SO4 2) FeO + H2O

В)Fe(OH)2 + H2SO4 3) FeSO4 + H2

4) FeSO4 + H2O

5)Fe2O3 + H2O

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |