

# Урок-презентация



**Химия**  
**8 класс**

**Основания,  
их классификация  
и свойства в свете  
теории  
электролитической  
диссоциации**

# ЦЕЛИ УРОКА:



- 1) сформировать понятие об основаниях как электролитах,
- 2) рассмотреть классификацию оснований по различным признакам;
- 3) познакомить практически с химическими свойствами оснований в свете теории электролитической диссоциации;
- 4) развивать умения и навыки работы с химическими реактивами и химическим оборудованием;
- 5) учить сравнивать, анализировать, делать выводы;
- 6) совершенствовать умения и навыки в написании формул веществ и уравнений химических реакций.

# ЗАДАЧИ УРОКА:



- 1) учиться проводить химические реакции и записывать уравнения химических реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах;
- 2) различать свойства растворимых и нерастворимых оснований.

**Основания - это сложные вещества, в которых атом металла связан с одной или несколькими гидроксогруппами (ОН).**

**Названия оснований состоят из двух слов:  
гидроксид + название металла в родительном падеже.**

**Если металл образует соединения с разными степенями окисления, то степень окисления указывается после названия металла в скобках римской цифрой:**

**$\text{Fe}(\text{OH})_2$  — гидроксид железа (II).**

# Определение оснований



Гидроксиды



**Основания** – вещества, в растворах которых содержатся **гидроксильные ионы**

# Классификация оснований

Число гидроксильных групп

Однокислотные

Многокислотные



Заряд  
гидроксильной  
группы



**-1**



# Растворимость

Растворимые  
в воде

Нерастворимые  
в воде

**KOH**

**NaOH**

Щелочи

**LiOH**

**Ca(OH)<sub>2</sub>**

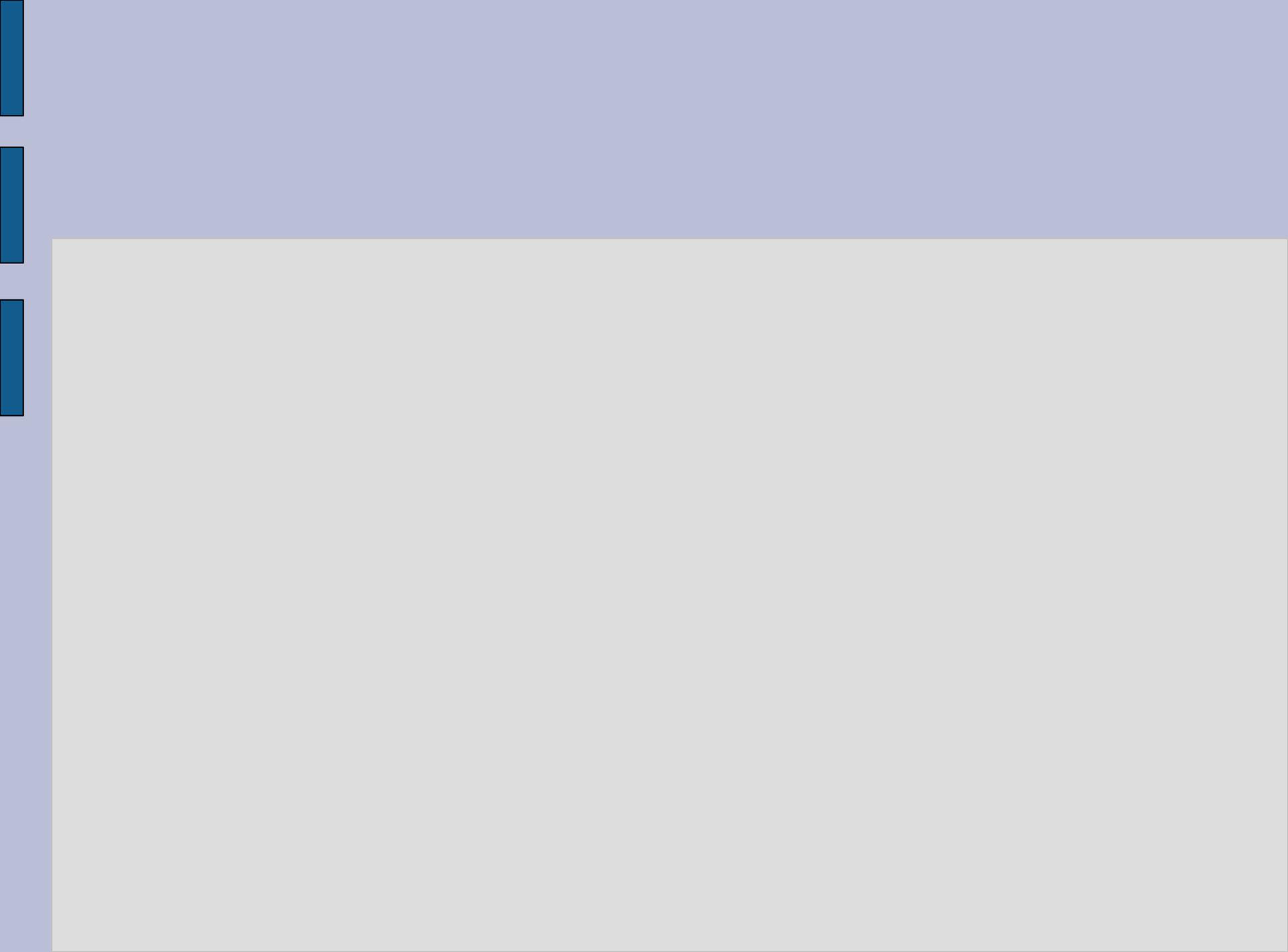
Металлы **I A** и **II A**  
групп

**Fe(OH)<sub>3</sub>**

**Cu(OH)<sub>2</sub>**

**Al(OH)<sub>3</sub>**

Металлы **III A** и **B**  
групп



# Получение оснований

## Щелочи

Активный металл + вода



Основной оксид + вода

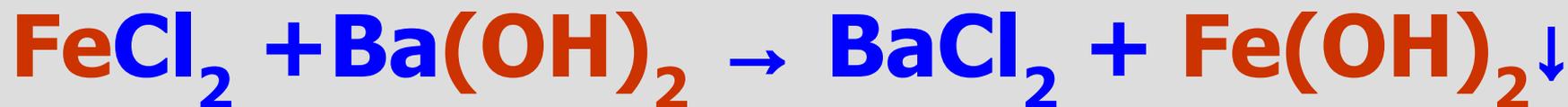
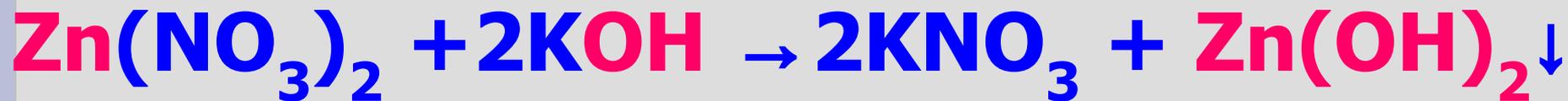


# Нерастворимые в воде основания

Косвенный

способ

Реакция обмена = соль + щелочь



# Химические свойства оснований

**Щелочи изменяют окраску индикаторов**

Лакмус



Синий

Метиловый оранжевый



Желтый

Фенолфталеиновый

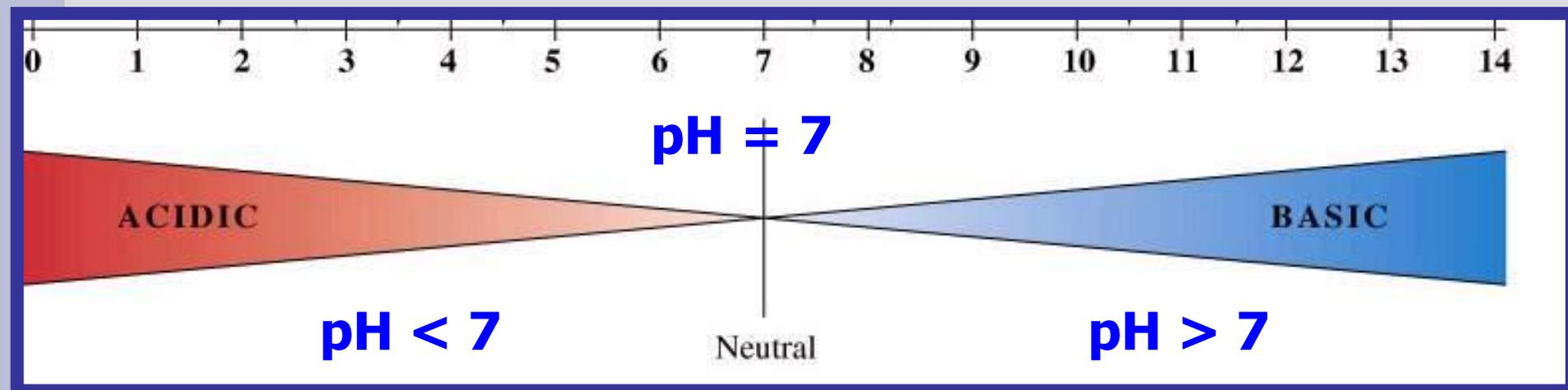


Малиновый

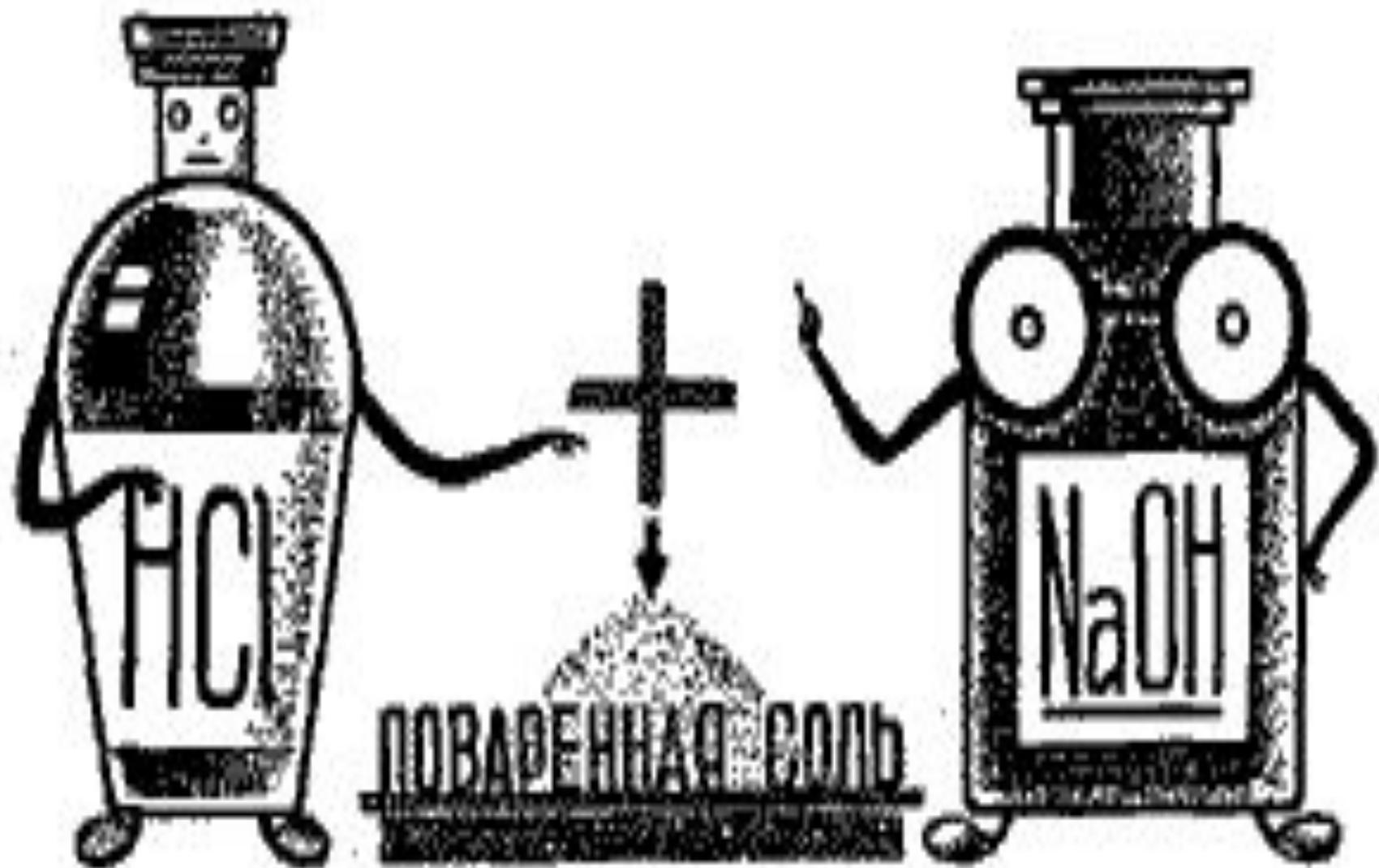
**Фенолфталеиновый**  
**в щелочах**  
**малиновый**



**Индикатор фиксирует наличие**  
**ионов  $\text{OH}^-$  в растворе щелочи**

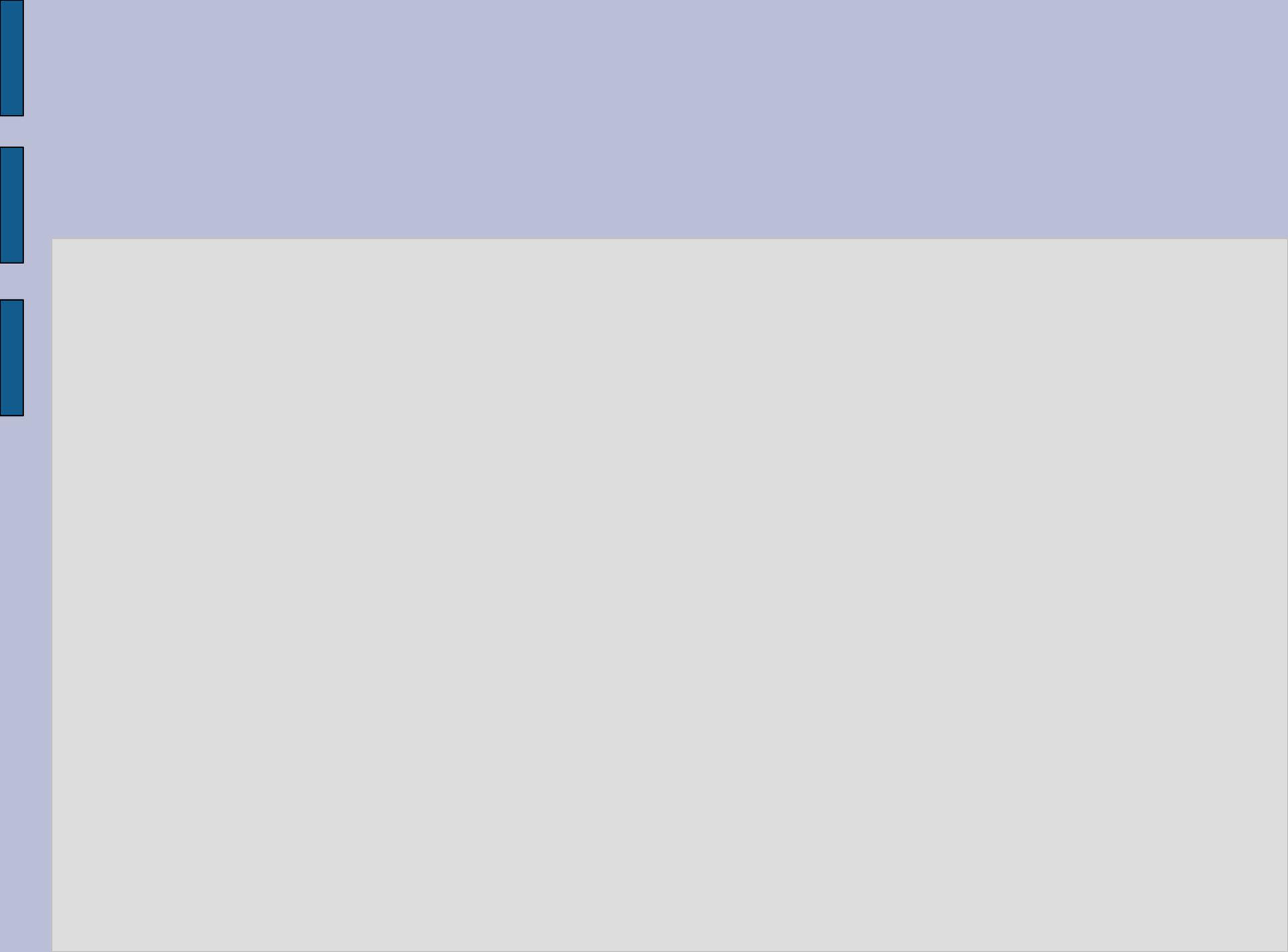


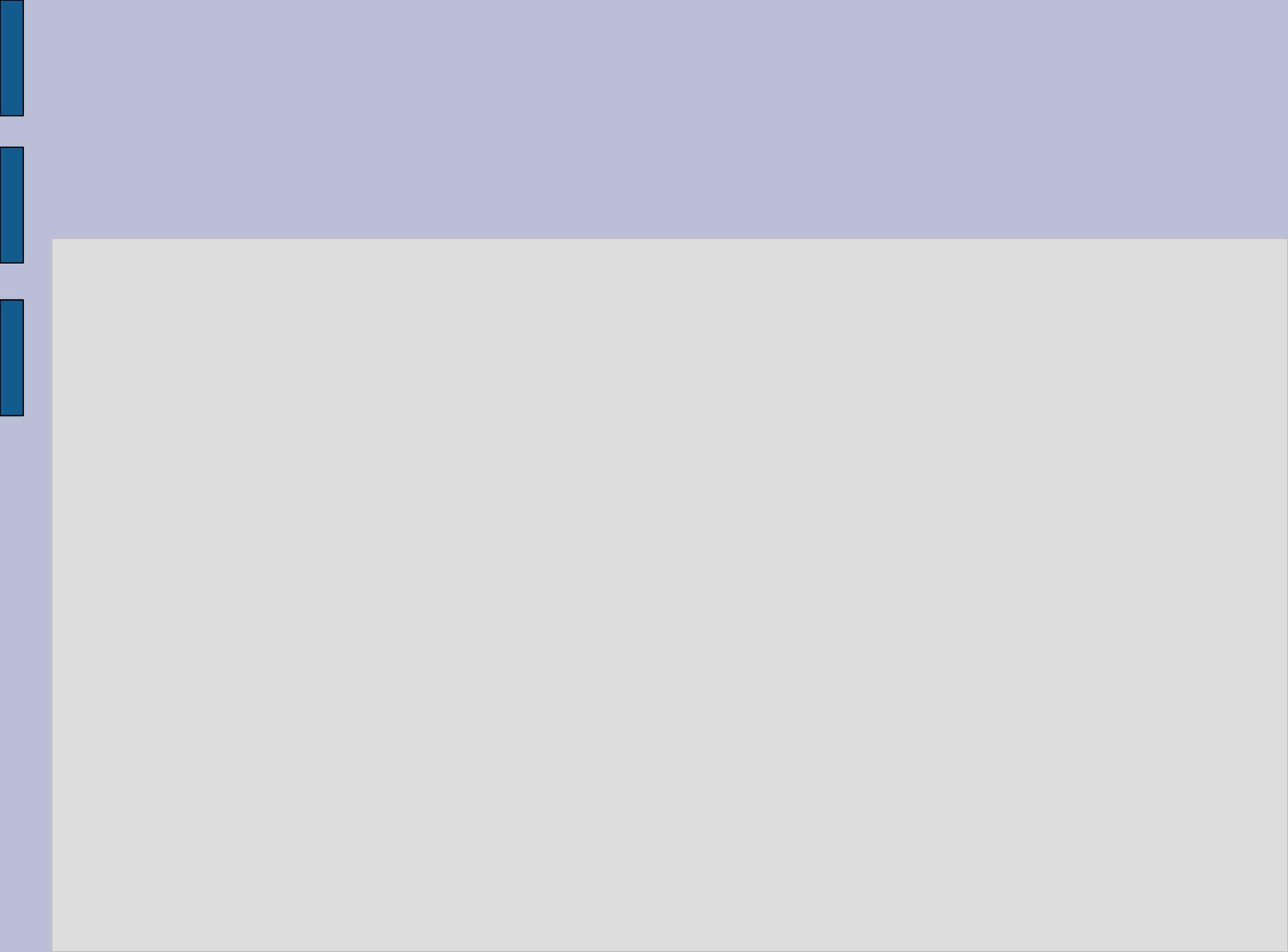












## Щёлочи

## Нерастворимые основания

## 1. Действие на индикаторы.

лакмус - **синий**метилоранж - **жёлтый**фенолфталеин - **малиновый**

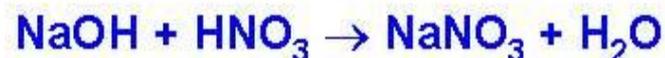
—

## 2. Взаимодействие с кислотными оксидами.

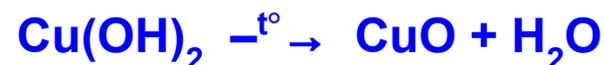


—

## 3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации)



## 4. Термический распад

—  
—

## Инструктивная карта

Опыт №1.

Возьмите пробирку. Налейте в нее 1 мл раствора гидроксида натрия. Добавьте в нее 1 каплю фенолфталеина. Что наблюдаете? Затем в нее прилейте 2 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной форме.

Опыт №2.

В чистую пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия. Прилейте в нее 2 мл сульфата меди (II). Что наблюдаете? Запишите уравнение этой реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной форме.

Опыт №3.

В пробирку наливаем 1-2 мл раствора гидроксида калия. Через стеклянную трубку продуваем углекислый газ. Какие изменения произошли? Записать уравнение реакции.

Опыт №4.

Полученные в опыте №2 осадок  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  разделить на две части. В первую часть осадка гидроксида меди (II) прилейте 2-3 мл соляной кислоты (HCl). Что наблюдаете? Напишите уравнение этой химической реакции в молекулярном и ионном виде.

Опыт №5.

Вторую часть осадка  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  поместите в ручной зажим и нагрейте над спиртовкой. Что наблюдаете?

По мере выполнения работы учащиеся выносят на доску уравнения реакций.

# Рефлексия:

## Вариант 1

1. Даны вещества:  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

Выбрать щелочи.

основания.

Выбрать нерастворимые

2. Выбрать оксиды, с которыми реагирует

$\text{NaOH}$

- а)  $\text{SO}_2$ ;  $\text{CO}_2$
- б)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{MgO}$
- в)  $\text{N}_2\text{O}_5$ ;  $\text{P}_2\text{O}_5$
- г)  $\text{CaO}$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

$\text{KOH}$

- а)  $\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{CaO}$
- б)  $\text{CO}_2$ ;  $\text{N}_2\text{O}_5$
- в)  $\text{FeO}$ ;  $\text{K}_2\text{O}$
- г)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  $\text{SO}_3$

3. Выбрать вещество с которыми реагирует

$\text{Al}(\text{OH})_3$

а)  $\text{CO}_2$

- б)  $\text{NaOH}$
- в)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{Fe}(\text{OH})_3$

а)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

- б)  $\text{Na}_2\text{O}$
- в)  $\text{KOH}$

4. В растворах щелочей:

Фенолфталеин

а) бесцветный; б) синий; в) малиновый; г) красный

Лакмус

5. Соотнесите:

Формула оксида:

1.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 2.  $\text{CO}_2$ ; 3.  $\text{CaO}$ ; 4.  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;

Формула гидроксида:

А.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ; Б.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ; В.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ; Г.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;  
Д.  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Формула гидроксида:

1.  $\text{KOH}$ ; 2.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; 3.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Формула гидроксида:

А.  $\text{FeO}$ ; Б.  $\text{SO}_3$ ; В.  $\text{K}_2\text{O}$ ; Г.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$   
Д.  $\text{Al}_2\text{O}_3$

# ОТВЕТЫ:

**1 вариант:**

**1. К ОН, Ва (ОН)<sub>2</sub>, NaOH, Са(ОН)<sub>2</sub>**

**2. а, в**

**3. в**

**4. в**

**5. Б А Г Д**

**2 вариант:**

**1. Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>**

**2. б, г**

**3. а**

**4. б**

**5. В Б А Д**