# 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:**

**$Fe(OH)_2$ — гидроксид железа (II).**

**Составить формулы оснований, образованных следующими металлами, и назвать их:**

1) Cu (II)
2) Na
3) Cr (III)
4) Ca
5) Ba
6) Al

# Диссоциация оснований

$$NaOH \leftrightarrow Na^{+} + OH^{-}$$

$$Ca(OH)_2 \leftrightarrow Ca^{2+} + 2OH^{-}$$

$$Ba(OH)_2 \leftrightarrow Ba^{2+} + 2OH^{-}$$

# Классификация

# ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

| среда / индикаторы | кислая | нейтральная | щелочная |
|---|---|---|---|
| Лакмус | красный | фиолетовый | синий |
| Метилоранж | розовый | оранжевый | желтый |
| Фенолфталеин | бесцветный | бесцветный | малиновый |
| pH-водородный показатель | pH<7 | pH=7 | pH>7 |

л а к м у с

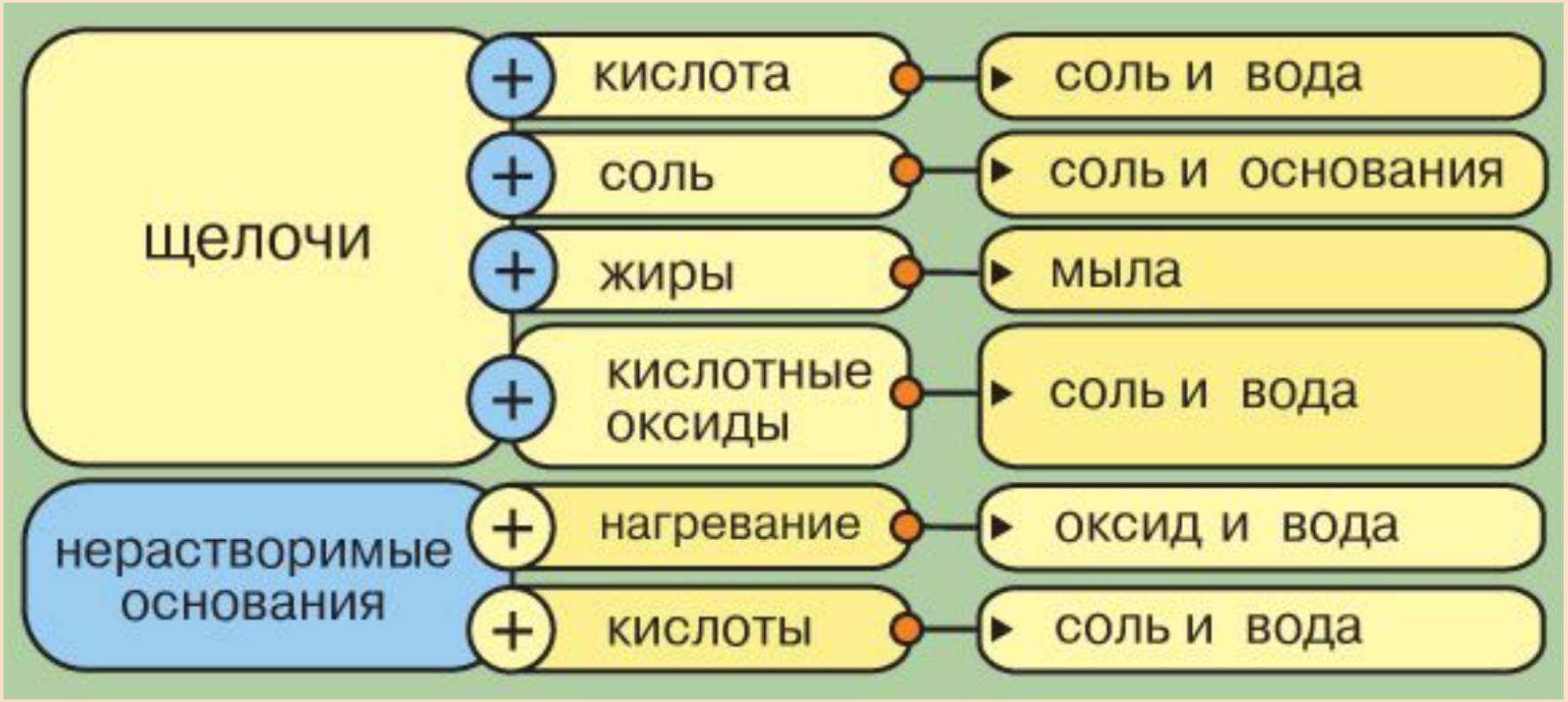
р-р кислоты

р-р нейтральный

р-р щелочи

school.su

# Химические свойства



# ЗАПОМНИТЕ

**Основания —** сложные вещества, состоящие из атома металла и одной или нескольких гидроксогрупп.

**Гидроксогруппа —** $OH^-$.

Растворимые в воде основания **— щелочи**.

**Щелочи —** это электролиты, при диссоциации которых образуются катион металла и гидроксид-анионы. При контакте со щелочами **фенолфталеин** окрашивается в малиновый цвет, **метилоранж —** в желтый,
а **универсальный индикатор** и **лакмус —** в синий.

## Вариант I

## Вариант II

**1.Даны вещества**:

$CaO$; $Al(OH)_3$; $HCl$; $KOH$; $Na_2SO_4$; $MgO$; $Ba(OH)_2$; $H_2SO_4$; $N_2O_5$; $NaOH$; $HNO_3$; $Cu(OH)_2$; $MgCO_3$; $Fe(OH)_3$

**Выбрать щелочи**.

**Выбрать нерастворимые основания**.

**2.Выбрать оксиды, с которыми реагирует**

**NaOH**

а) $SO_2$; $CO_2$
б) $Al_2O_3$; $MgO$
в) $N_2O_5$; $P_2O_5$
г) $CaO$; $Fe_2O_3$.

**KOH**

а) $Na_2O$; $CaO$
б) $CO_2$; $N_2O_5$
в) $FeO$; $K_2O$
г) $P_2O_5$; $SO_3$.

**3. Выбрать вещества, с которыми реагирует**

**$Al(OH)_3$**

а) $CO_2$
б) $NaCl$
в) $H_2SO_4$.

**$Fe(OH)_3$**

а) $H_3PO_4$
б) $Na_2O$
в) $KOH$.

# ОТВЕТЫ

## Вариант I

1. KOH, $Ba(OH)_2$, NaOH
2. а), в)
3. в)

## Вариант II

1. $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$
2. б), г)
3. а)

**Задание на дом: § 39; упражнение 3 на с. 162.**