

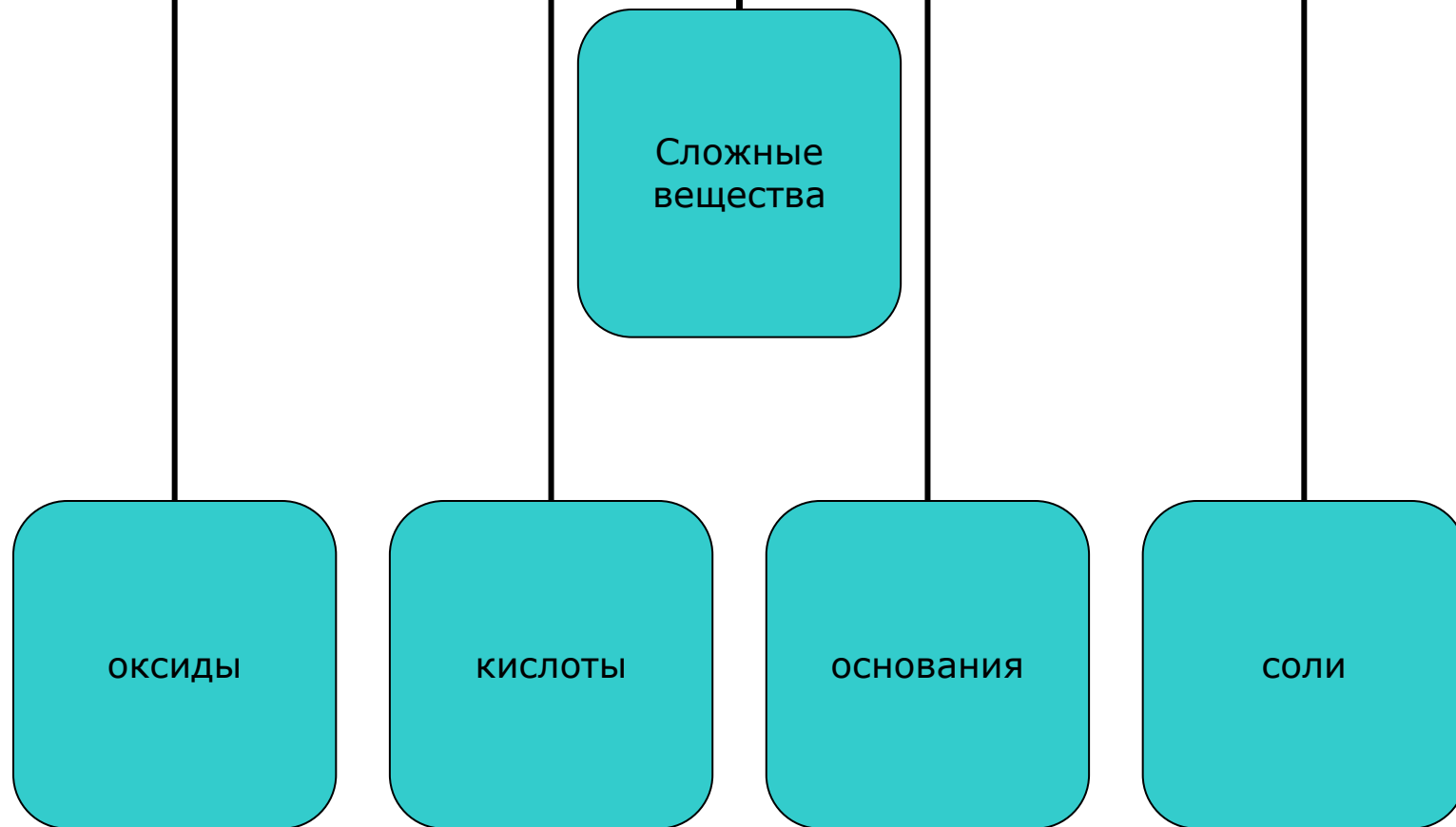


# Сложные вещества

---

Выполнил ученик 8 класса  
КГООУ «Железногорская санаторно-лесная школа»  
Москальчук Павел  
Учитель химии и биологии Душак Ольга Михайловна  
2010-2011

# Классы неорганических соединений



# Оксиды

---

Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых – кислород со степенью окисления -2.

## ○ Оксиды металлов

1.  $\text{CuO}$  – оксид меди
2.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – оксид железа
3.  $\text{Na}_2\text{O}$  – оксид натрия

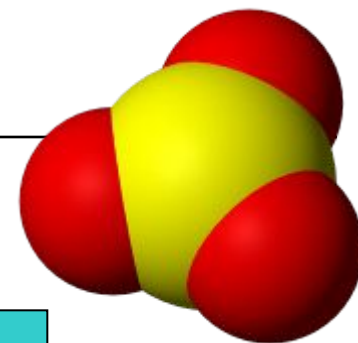
## ○ Оксиды неметаллов

1.  $\text{SO}_3$  - оксид серы
2.  $\text{CO}_2$  – оксид углерода
3.  $\text{P}_2\text{O}_5$  – оксид фосфора

# Оксиды в природе



Оксид водорода  
 $\text{H}_2\text{O}$  (вода)



Оксид серы  
 $\text{SO}_3$



Оксид железа (III)  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$



Оксид кремния  
 $\text{SiO}_2$

# Кислоты

---

Кислоты – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков.

## Бескислородные

1.  $\text{H}_2\text{S}$  – сероводородная
2.  $\text{HCl}$  – хлороводородная (соляная)
3.  $\text{HI}$  – йодоводородная

## Кислородсодержащие

1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - серная
2.  $\text{HNO}_3$  - азотная
3.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  - фосфорная

# Примеры кислот

---



Угольная кислота  
 $\text{H}_2\text{CO}_3$

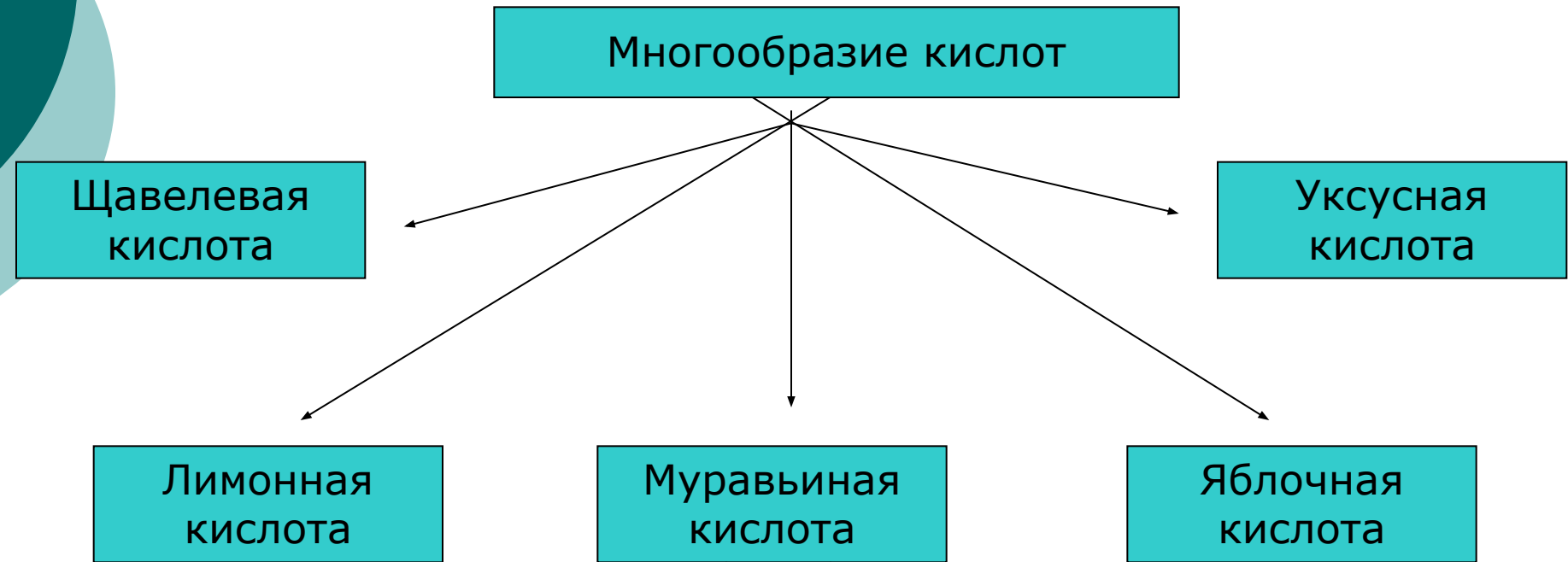


Соляная кислота  
 $\text{HCl}$



Азотная кислота  
 $\text{HNO}_3$

# В природе встречается много органических кислот:



# Основания

---

Основания – это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними одного или нескольких гидроксид-ионов.

- **Растворимые в воде (щелочи)**

NaOH гидроксид  
натрия

KOH гидроксид  
калия

- **Нерастворимые в воде**

Fe(OH)<sub>3</sub> гидроксид  
железа (III)

Zn(OH)<sub>2</sub> гидроксид  
цинка





$\text{Ca(OH)}_2$



$\text{Cu(OH)}_2$



$\text{NaOH}$

# Знаете ли Вы?



Жало осы выпускает жидкость, содержащую щелочь. Её можно нейтрализовать раствором кислоты, например раствором уксуса. Пчелиный яд-это кислота, её можно нейтрализовать щелочным раствором: соды или мылом.

# Соли

Соли – это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и ионов кислотного остатка.

- $\text{CuSO}_4$  - Сульфат меди
- $\text{FeSO}_4$  – Сульфат железа
- $\text{FeS}$  – Сульфид железа
- $\text{NaCl}$  – Хлорид натрия
- $\text{AgNO}_3$  – Нитрат серебра

## Примеры солей



Железный  
купорос



Медный  
купорос



Пирит