

---

# Амфотерные вещества

# Изучить тему по ссылкам:

---

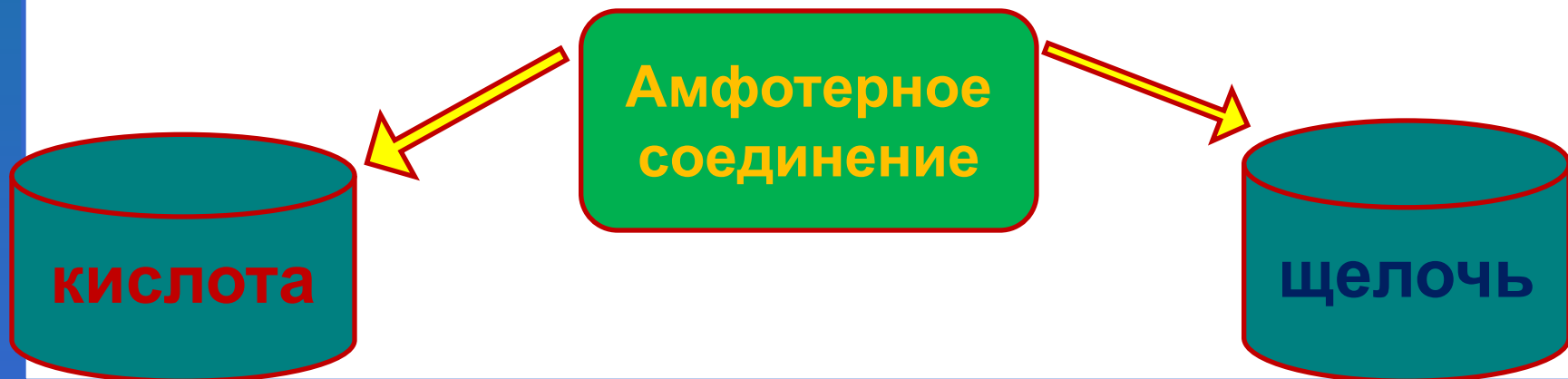
- <http://ru.solverbook.com/spravochnik/ximiya/11-klass/amfoternye-organicheskiye-i-neorganicheskie-soedineniya/>
- [https://www.youtube.com/watch?v=-\\_EQTpNTRs0](https://www.youtube.com/watch?v=-_EQTpNTRs0)

# Амфотерные соединения

Амфотерными называют соединения, которые в зависимости от условий могут быть как донорами катионов водорода и проявлять кислотные свойства, так и их акцепторами и проявлять основные свойства.

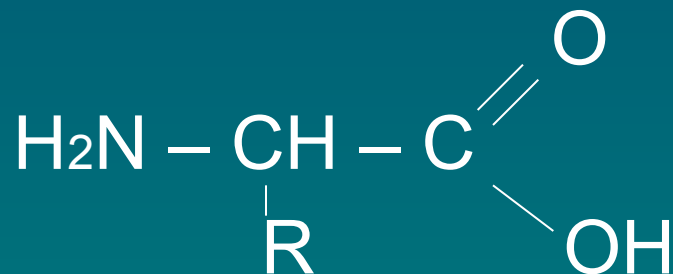
# АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Амфотерные** соединения могут вступать в реакцию как с **кислотами** (проявлять свойства оснований) с образованием соли и воды, так и со щелочами (проявлять свойства кислот) при этом образуется **комплексная соль**



# Амфотерные соединения

- Такими являются в неорганической химии:  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Be}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ge}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Sn}(\text{OH})_4$ ,  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  и др.
- В органической химии типичными представителями являются аминокислоты:



а - аминокислота

# **В реакциях с кислотами амфотерные оксиды ведут себя как основные оксиды**

---

Например:



**В реакциях со щелочами  
амфотерные оксиды ведут  
себя как кислотные оксиды**

Например:



**Амфотерные гидроксиды  
взаимодействуют с растворами  
кислот и ведут себя как  
нерастворимые основания**

---



**При взаимодействии с растворами  
щелочей амфотерные гидроксиды  
ведут себя как слабые кислоты:**



# Свойства аминокислот

---



Аминогруппа, – NH<sub>2</sub> – акцептор водорода, определяет основные свойства аминокислот;

Карбоксильная группа, – COOH – донор водорода, определяет кислотные свойства аминокислот.



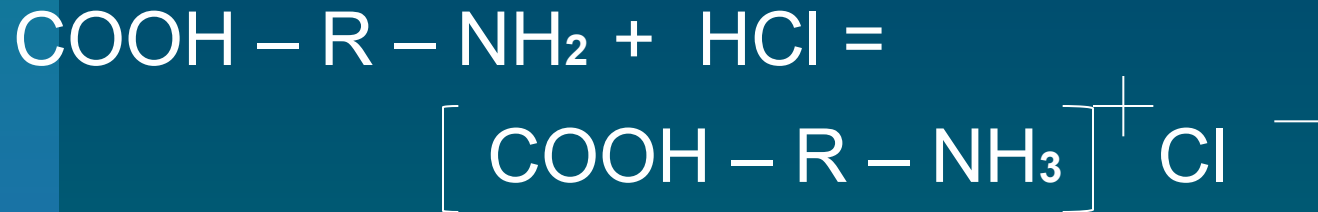
# Кислотные свойства аминокислот

---



# Основные свойства аминокислот

---



# Домашнее задание:

---

- Решить тест и фото с ответами  
прикрепить в Яклассе