

# Презентация к уроку по химии для 8 класса «Кислоты»

Автор: учитель МБОУ СШ №16 г. Павлово  
Нижегородской области Краснова Н.Ю.



- Лимонная кислота



- Яблочная кислота



- Муравьиная кислота





- Уксусная кислота



- Молочная кислота



- Винная кислота



# Пищевые кислоты



# Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды

Название индикатора	Цвет индикатора в нейтральной среде	Цвет индикатора в щелочной среде	Цвет индикатора в кислой среде
Лакмус	Фиолетовый	Синий	Красный
Метиловый оранжевый	Оранжевый	Желтый	Красно-Розовый
Фенолфта-леин	Бесцветный	Малино-вый	Бесцвет-ный

# Состав и название кислот

Формула соответствующего оксида	Формула кислоты	Название
	HCl	Хлороводородная (соляная)
	H <sub>2</sub> S	Сероводородная
	HBr	Бромоводородная
	HNO <sub>3</sub>	Азотная
	HNO <sub>2</sub>	Азотистая
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Серная
	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Сернистая
	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Угольная
	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	Кремниевая
	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Фосфорная
	HF	Фтороводородная (плавиковая)

# Состав и название кислот

Формула соответствующего оксида	Формула кислоты	Название
	$\text{HCl}$	Хлороводородная (соляная)
	$\text{H}_2\text{S}$	Сероводородная
	$\text{HBr}$	Бромоводородная
	$\text{HNO}_3$	Азотная
	$\text{HNO}_2$	Азотистая
	$\text{H}_2\text{SO}_4$	Серная
	$\text{H}_2\text{SO}_3$	Сернистая
	$\text{H}_2\text{CO}_3$	Угольная
	$\text{H}_2\text{SiO}_3$	Кремниевая
	$\text{H}_3\text{PO}_4$	Фосфорная
	$\text{HF}$	Фтороводородная (плавиковая)



# Классификация кислот

Кислоты

## По основности:

Одноосновные  
 $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$   
Двухосновные  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$   
Трёхосновные  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$

## По наличию кислорода

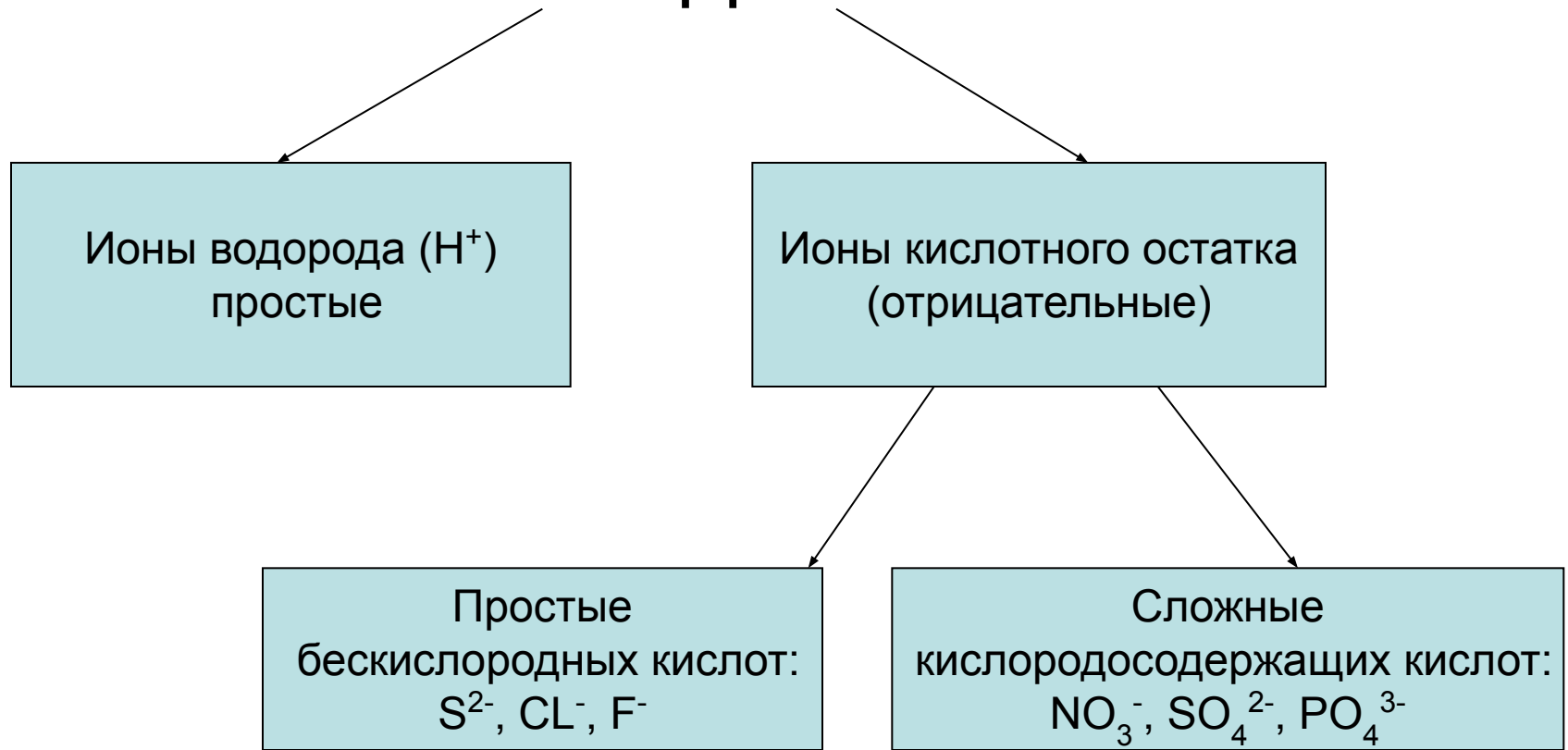
Кислородсодержащие  
 $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$   
Бескислородные  
 $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$

## По растворимости в воде

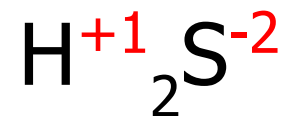
Растворимые  
 $\text{HNO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Нерастворимые  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3$



# Кислоты образуют ионы двух ВИДОВ:



# Степень окисления атомов в кислотах



$$(+1) * 2 + x + (-2) * 4 = 0$$

$$2+x-8=0$$

$$x-6=0$$

$$x=6$$



# Состав и название кислот

Формула соответствующего оксида	Формула кислоты	Название
-	HCl	Хлороводородная (соляная)
-	H <sub>2</sub> S	Сероводородная
-	HBr	Бромоводородная
N <sub>x</sub> <sup>+5</sup> O <sub>y</sub> <sup>-2</sup>	HN <sup>+5</sup> O <sub>3</sub>	Азотная
	HN <sup>+3</sup> O <sub>2</sub>	Азотистая
	H <sub>2</sub> S <sup>+6</sup> O <sub>4</sub>	Серная
	H <sub>2</sub> S <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Сернистая
C <sub>x</sub> <sup>+4</sup> O <sub>y</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>2</sub> C <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Угольная
	H <sub>2</sub> Si <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Кремниевая
	H <sub>3</sub> P <sup>+5</sup> O <sub>4</sub>	Фосфорная
-	HF	Фтороводородная (плавиковая)

# Состав и название кислот

Формула соответствующего оксида	Формула кислоты	Название
-	HCl	Хлороводородная (соляная)
-	H <sub>2</sub> S	Сероводородная
-	HBr	Бромоводородная
N <sub>2</sub> <sup>+5</sup> O <sub>5</sub> <sup>-2</sup>	HN <sup>+5</sup> O <sub>3</sub>	Азотная
N <sub>2</sub> <sup>+3</sup> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	HN <sup>+3</sup> O <sub>2</sub>	Азотистая
S <sup>+6</sup> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>2</sub> S <sup>+6</sup> O <sub>4</sub>	Серная
S <sup>+4</sup> O <sub>2</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>2</sub> S <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Сернистая
C <sup>+4</sup> O <sub>2</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>2</sub> C <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Угольная
Si <sup>+4</sup> O <sub>2</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>2</sub> Si <sup>+4</sup> O <sub>3</sub>	Кремниевая
P <sub>2</sub> <sup>+5</sup> O <sub>5</sub> <sup>-2</sup>	H <sub>3</sub> P <sup>+5</sup> O <sub>4</sub>	Фосфорная
-	HF	Фтороводородная (плавиковая)





# Характеристика кислоты

---

1. Формула
2. Наличие кислорода
3. Основность
4. Растворимость
5. Степень окисления элементов, образующих кислоту
6. Заряд иона кислотного остатка
7. Соответствующий оксид, название