

# Урок-путешествие

## « В царстве кислот »

8 класс



**Сегодня мы  
отправляемся в гости  
к кислотам.**

**Наша задача как больше  
узнать о них.**



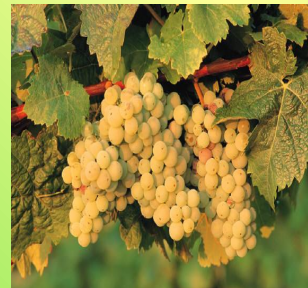
# *Задачи урока:*

- **1. Повторить определение кислот, их состав и классификацию.**
- **2. Выяснить значение кислот для человека и природы.**
- **3. Изучить химические свойства кислот.**
- **4. Развивать умение у учащихся логически мыслить, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.**



# Кислоты вокруг нас

- *В природе существует множество различных кислот. Встречались ли вы где-нибудь с кислотами, кроме уроков химии?*
- *Выбери продукты, содержащие кислоты:*



*Пора отправиться в гости .Однако, чтобы попасть в дом, необходимо вспомнить адрес хозяев, их имена и фамилии.*



1.Что общего у всех кислот:

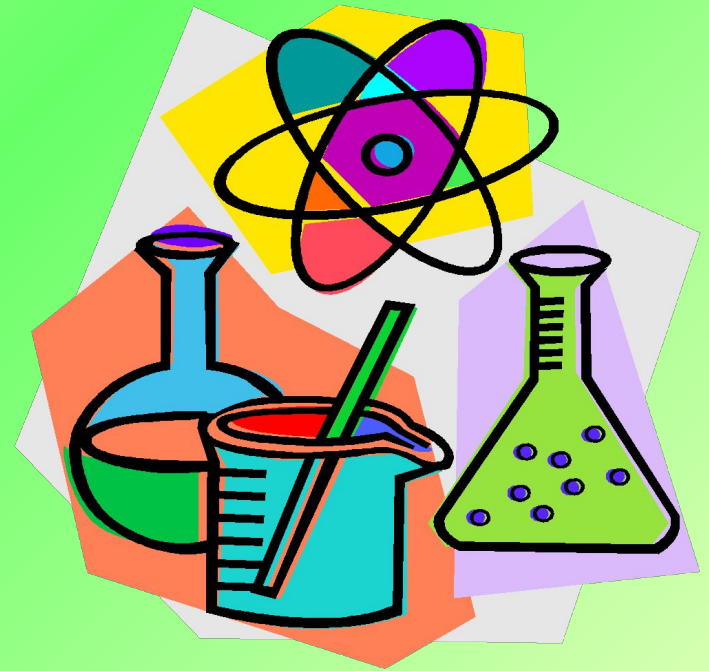


2.Чем различаются следующие кислоты?



3. По какому ещё признаку можно разделить кислоты на группы?

- **Ура! Мы определили адрес кислот!**



- **Теперь пришла пора познакомиться с ними поближе!**

**Определите состав и валентность кислотных остатков следующих кислот:**

<b>Кислота</b>	<b>Кислотный остаток</b>
<b>HCL- соляная</b>	<b>-CL – хлорид</b>
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - серная</b>	<b>? – сульфат</b>
<b>H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> - фосфорная</b>	<b>? – фосфат</b>
<b>H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> - борная</b>	<b>? – борат</b>
<b>H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> - угольная</b>	<b>? – карбонат</b>
<b>H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> - кремневая</b>	<b>? – силикат</b>
<b>H<sub>2</sub>S- сероводородная</b>	<b>? – сульфид</b>
<b>HF- фтороводородная</b>	<b>? – фторид</b>
<b>HNO<sub>3</sub> - азотная</b>	<b>? – нитрат</b>

*Мы попали в комнату, где много гостей. Необходимо найти хозяев и выделить их (выписать формулы кислот).*

●  $MgCl_2$ ,  $H_2SO_4$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $CuSO_4$ ,  $H_2O$ ,  $HCl$ ,  
 $Fe_2O_3$ ,  $NaOH$ ,  $HF$ ,  $ZnCl_2$ ,  $H_2CO_3$ ,  $MgO$ ,  $O_2$ ,  
 $H_3PO_4$ ,  $KOH$ ,  $H_2$ ,  $H_2SiO_4$ .

*Кислоты – большие затейники и решили поиграть с вами в игру «третий лишний»:*

А)  $BaO$ ,  $HNO_3$ ,  $HCl$ ;      В)  $Na_2SO_4$ ,  $H_2S$ ,  $H_2SO_4$ ;  
Б)  $H_2CO_3$ ,  $HF$ ,  $H_2O$ ;      Г)  $H_3PO_4$ ,  $H_2$ ,  $H_2SiO_3$ .





## Интересно, какие кислоты с какими веществами дружат?

Однако, это очень своенравные вещества, и чтобы подружиться с ними надо знать их характер:



Это очень едкие вещества!

Будьте с ними осторожны!



Как вы считаете, чтобы приготовить раствор кислоты, надо:



А) прилить кислоту в воду;

Б) прилить воду в кислоту?

# Химические свойства кислот:

## 1. Волшебные индикаторы



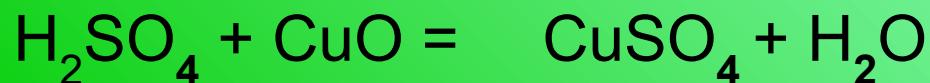
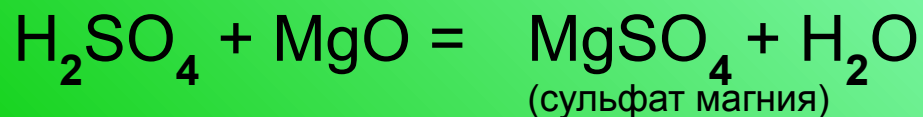
## 2. Отношение к металлам:

(с разными металлами кислоты дружат по-разному).

Давайте попробуем дописать уравнения реакций и назвать полученные вещества:



## 3. Реакции с основными оксидами:

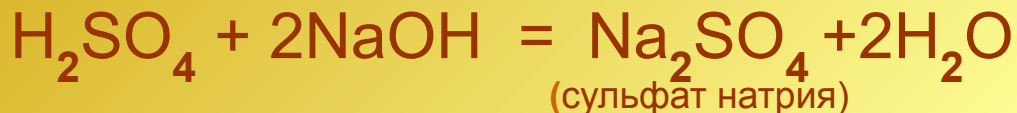


(сульфат меди (II))

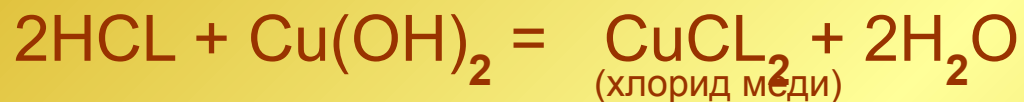


## 4. Реакции с основаниями:

**А) со щелочами:**

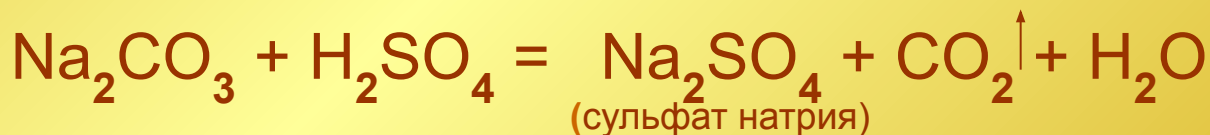
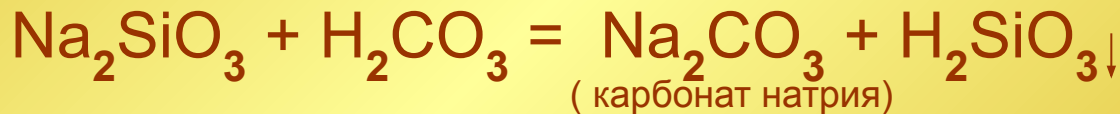


**Б) с нерастворимыми основаниями:**



## 5. Реакции с солями:

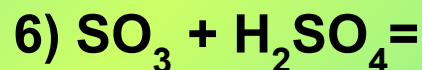
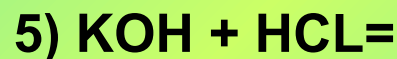
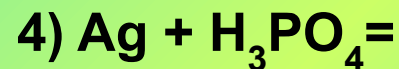
**( более сильные кислоты вытесняют из соли менее сильные, но не наоборот!)**



**Вещества, в которых атомы металла соединены с кислотными остатками, называются солями.**

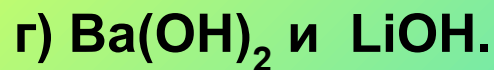
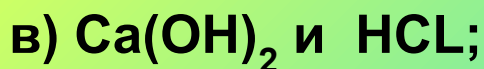
**Чтобы вы не скучали, кислоты придумали игру  
«Угадай».**

**Назовите номера практически возможных реакций.**



**А теперь игра «Мои друзья».**

**могут ли одновременно находиться в растворе:**



**Один рассеянный человек писал уравнения реакций и потерял свои записи, остались в памяти только продукты реакции. Помогите восстановить записи:**



**Молодцы, ребята! За вашу помощь этот человек подарил вам разные металлы. С какой «тройкой» этих металлов может реагировать соляная кислота?**

**а) Na, Ba, Ag;**

**в) Mg, Al, Zn;**

**б) K, Ca, Au;**

**г) Pb, Cr, Cu.**



# Кислотные дожди

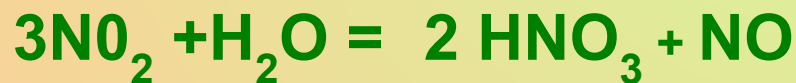
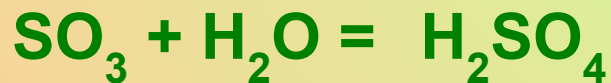
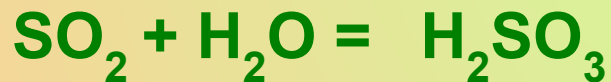
Время в гостях летит быстро, и надо прощаться с хозяевами. Однако неожиданно за окном пошел дождь и кислоты нас не могут проводить, так как с дождевой водой представляют опасную смесь!

- В чем опасность кислотных дождей?
- Если вы не знаете, вам об этом расскажет угольная кислота. Найди её из перечня кислот:



**Итак, оксиды серы, азота и углерода попадают на землю в виде сухих осадков (так называемое «сухое осаждение»), подкисляя почву и воду. А также вместе с дождём, снегом и градом (так называемое «влажное осаждение»). Даже на большом расстоянии от загрязнения дождь имеет слабокислую реакцию!**

**Допишите уравнения реакций образования кислотных дождей:**



Заполните таблицу, вставляя формулы и названия кислот, содержащихся в кислотном дожде, и формулы оксидов из которых они образуются:



Формула кислоты	Название кислоты	Кислотный оксид
$\text{HNO}_3$		
	серная	
		$\text{CO}_2$
$\text{H}_2\text{SO}_3$		
	азотистая	







*Наконец дождь кончился и мы можем спокойно идти домой. Сегодня вы узнали много нового и интересного о кислотах, и будем надеяться, что полученные знания вам помогут в жизни!*

*Ну а вам остаётся приготовить домашнее задание к следующему уроку:*

- 1. & 8.1*
- 2. Приготовить творческие карточки-задания по теме «Кислоты»*
- 3. Сообщение по теме «Кислоты в аптеке»*

