

Урок-путешествие

« В царстве кислот »

8 класс



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

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



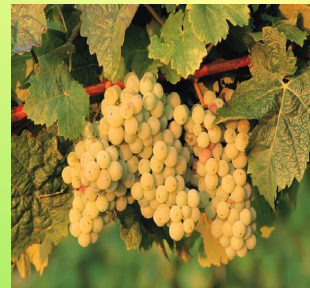
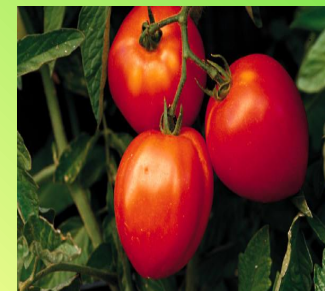
Задачи урока:

- **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:

H_2SO_4 , HCl , H_2CO_3 , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2S ?

2.Чем различаются следующие кислоты?

H_2CO_3 и HCl , H_2SO_4 и H_2S , H_3PO_4 и HF ?

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:**

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

*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:

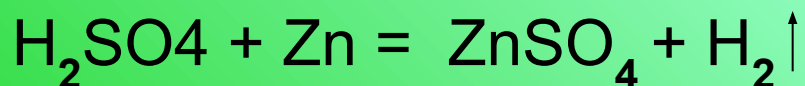
1. Волшебные индикаторы



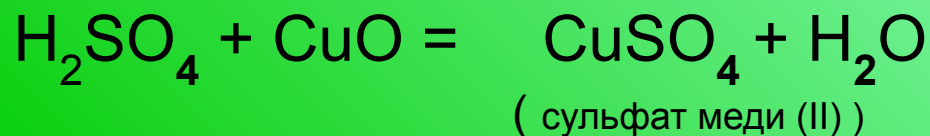
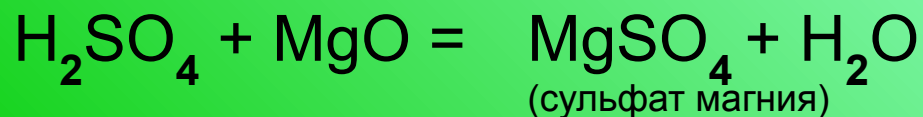
2. Отношение к металлам:

(с разными металлами кислоты дружат по разному).

Давайте попробуем дописать уравнения реакций и назвать полученные вещества:

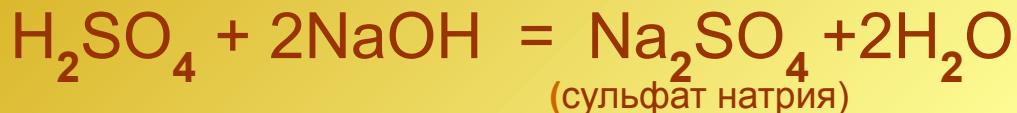


3. Реакции с основными оксидами:

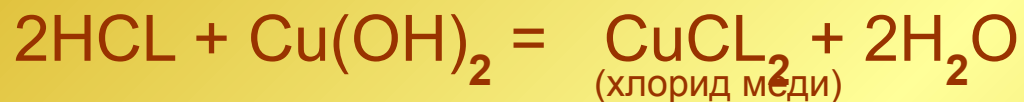


4. Реакции с основаниями:

А) со щелочами:

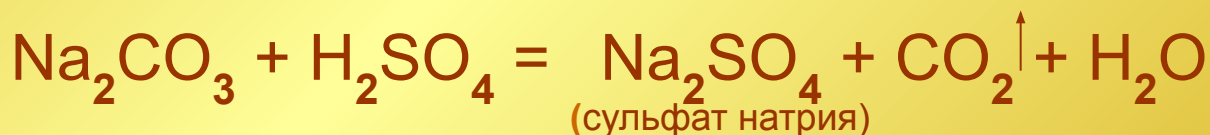
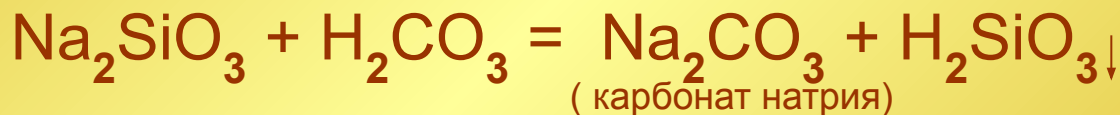


Б) с нерастворимыми основаниями:



5. Реакции с солями:

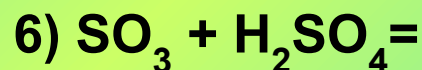
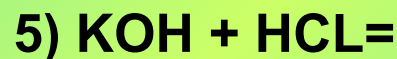
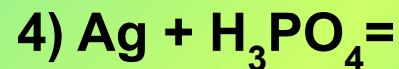
(более сильные кислоты вытесняют из соли менее сильные, но не наоборот!)



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

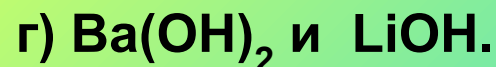
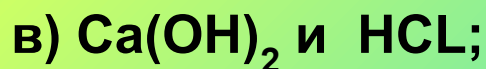
**Чтобы вы не скучали, кислоты придумали игру
«Угадай».**

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:



А) ? + ? = Na₂SO₄ + ? ; В) MgO + ? = MgSO₄ + ? ;

Б) ? + ? = ZnCl₂ + H₂ ; Г) K₂CO₃ + ? = KCl + ? + ?

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

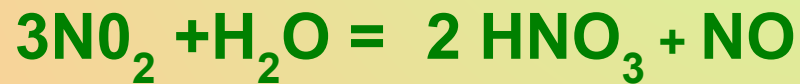
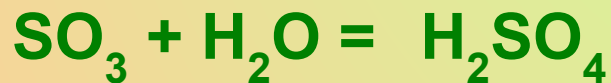
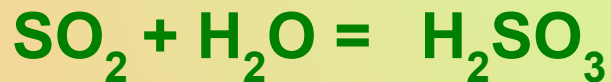
Время в гостях летит быстро, и надо прощаться с хозяевами. Однако неожиданно за окном пошел дождь и кислоты нас не могут проводить, так как с дождевой водой представляют опасную смесь!

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

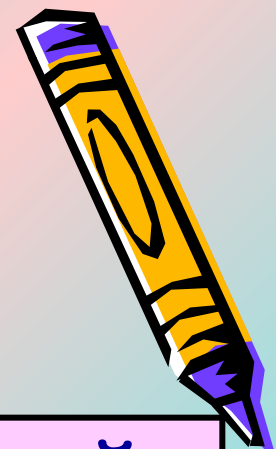


Итак, оксиды серы, азота и углерода попадают на землю в виде сухих осадков (так называемое «сухое осаждение»), подкисляя почву и воду. А также вместе с дождём, снегом и градом (так называемое «влажное осаждение»). Даже на большом расстоянии от загрязнения дождь имеет слабокислую реакцию!

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
HNO_3		
	серная	
		CO_2
H_2SO_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»*

