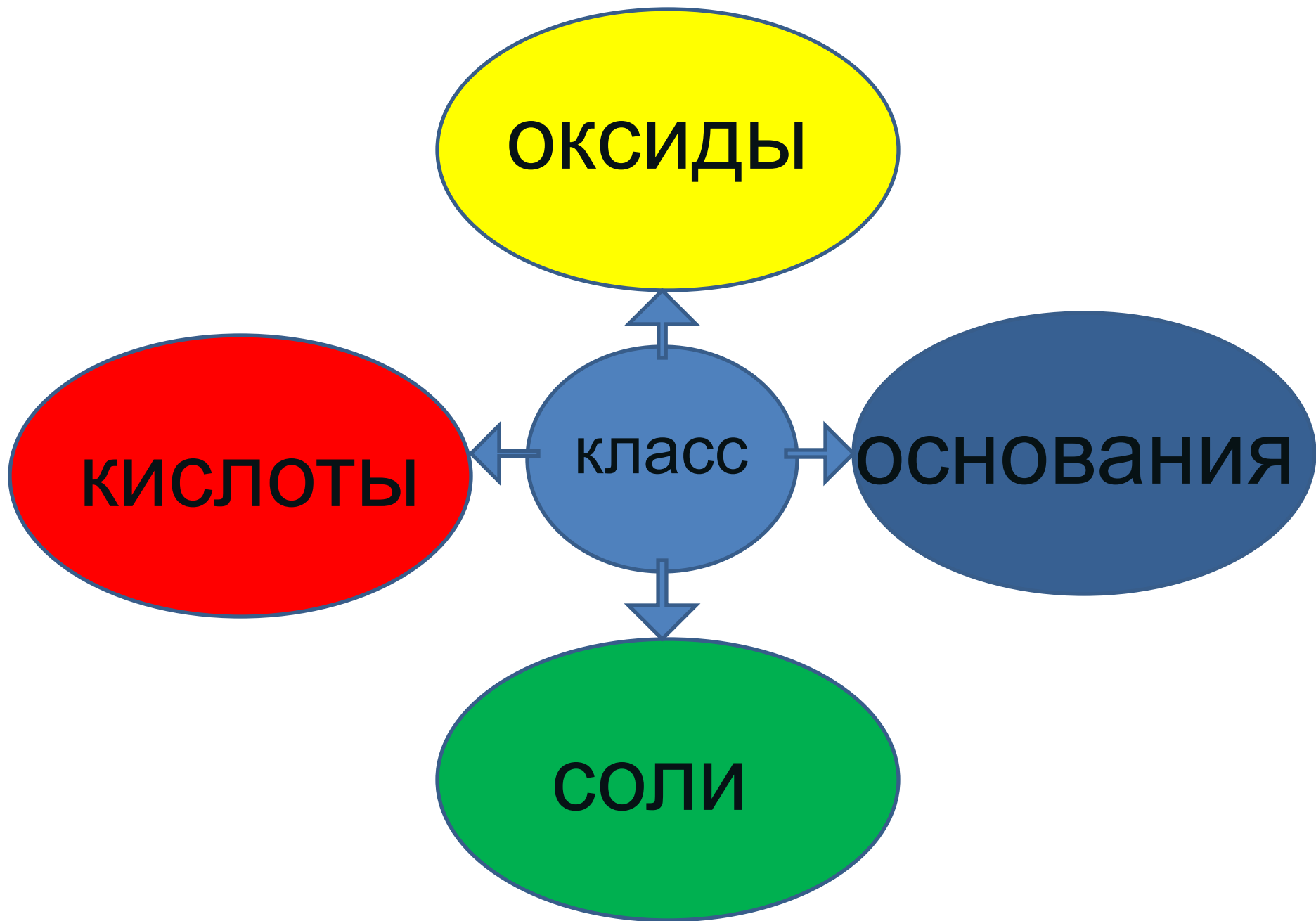


**Тема: «Классификация
неорганических
веществ»**



Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
$\text{Э}_x\text{O}_y$	H_xR	$\text{Me}(\text{OH})_x$	Me_xR_y

Э – элемент

O – кислород

H – водород

R – кислотный остаток

Me – металл

OH – гидроксогруппа

Оксиды ЭхОу

Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

Кислотны
е
НемехОу

Основны
е
МехОу

Амфотерн
ые

Основные оксиды –
это оксиды металлов



ОСНОВНЫЕ ОКСИДЫ

CaO – оксид кальция, негашеная известь.
Используется как побелка.

Na_2O – оксид натрия.

Входит в состав оконного стекла.

PbO – оксид свинца.

Входит в состав хрусталя.

**Кислотные оксиды –
это оксиды
неметаллов**

НемеО

Оксид углерода (IV)



Одной из проблем, имеющих глобальный характер, стало возрастание содержания оксида углерода (IV) в атмосфере в связи с деятельностью человека. Деятельность человека привела к заметному истреблению растений, которые усваивают оксид углерода (IV) в процессе фотосинтеза.

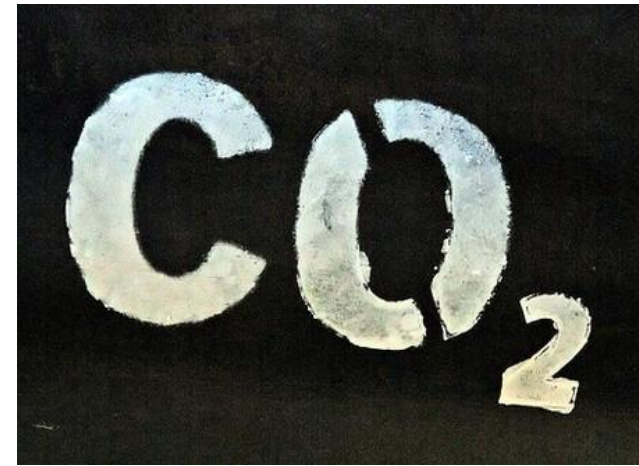
Оксид углерода (IV)



Большая часть CO_2
в атмосфере образуется
при использовании
топлива для получения
различных видов
энергии

Оксид углерода (IV)

Таяние льдов Антарктиды



- Рост концентрации оксида углерода (IV) в атмосфере вызывает повышение температуры воздуха, создавая парниковый эффект. Это может привести к глобальным изменениям климата.

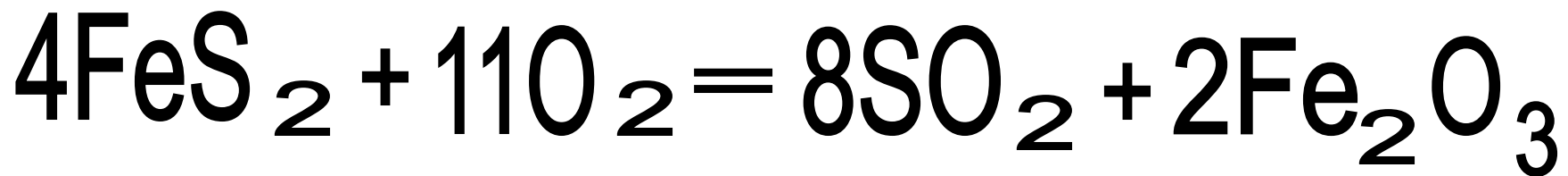
Затопление прибрежных зон



SO₂



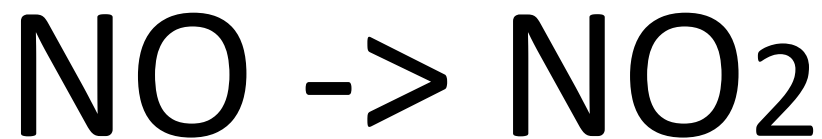
- Один из сильнейших загрязнителей атмосферы - оксид серы (IV)
- Попадает в атмосферу при обжиге сульфидных руд для производства серной кислоты и некоторых металлов:





Оксид серы (IV) легко
соединяется с водой, образуя
сернистую кислоту

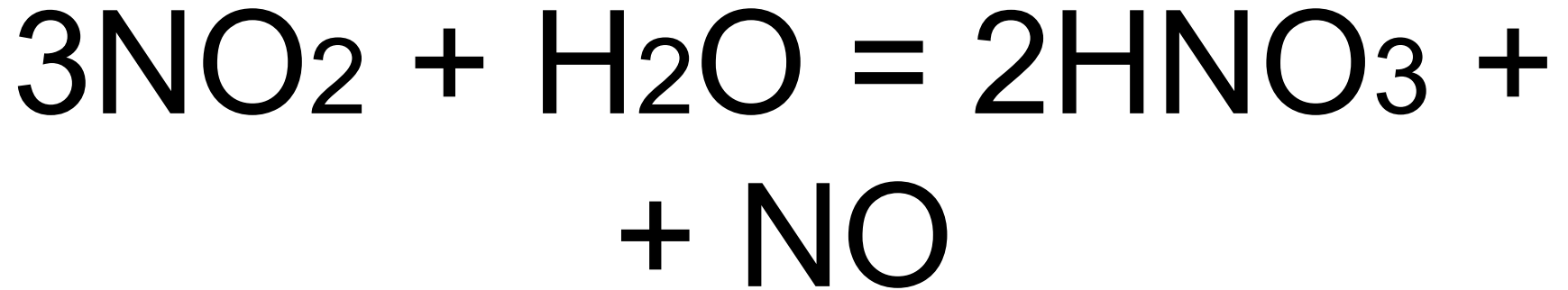




- В выбросах некоторых предприятий есть оксид азота (II).
- Он летит над дымовыми трубами, окисляясь кислородом воздуха до оксида азота (IV).
- Тривиальное название оксида азота (IV) - «ЛИСИЙ ХВОСТ».



Оксид азота (IV) NO_2 реагирует с водой с образованием азотной кислоты



• Сернистая и азотная кислоты могут входить в состав «кислотных дождей».

Кислотные дожди

- Кислотные дожди поражают растительность, губят живые организмы водоемов и почв, вызывают заболевания у людей.



Лес после кислотного дождя

Кислоты

$$H_xR$$

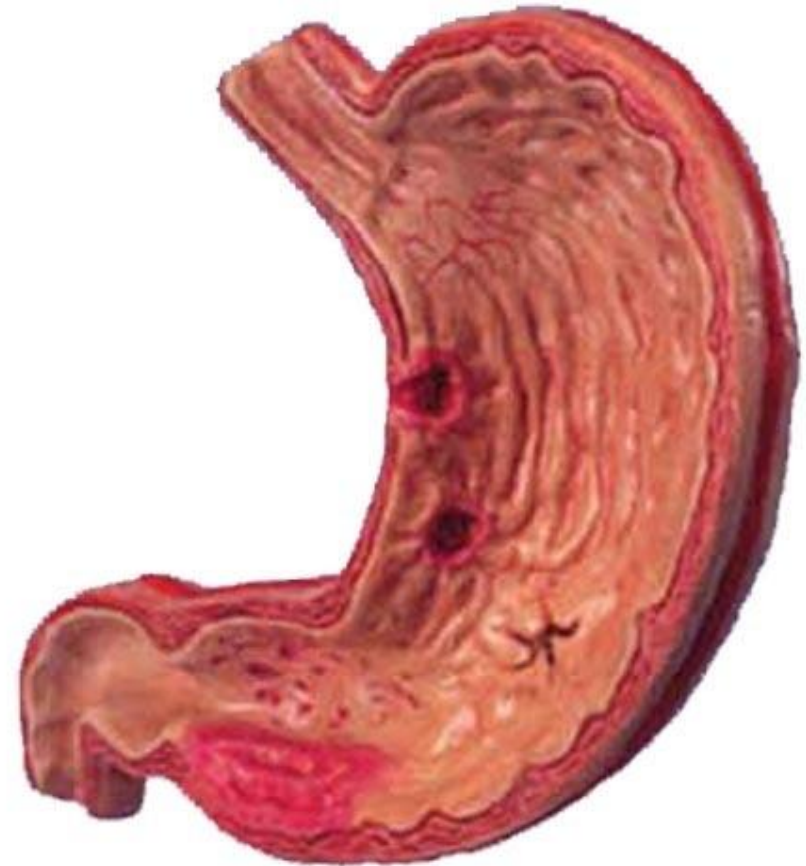
Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков.

Соляная кислота HCl

- В начале 16 века Парацельс предположил, что в желудке при питье кислой воды появляется кислота.
- В 1824 году английский врач и биохимик Уильям Праут определил, что кислотой, входящей в состав желудочного сока, является соляная кислота

Кислотность желудка

- Соляная кислота запускает пищеварение во всем желудочно-кишечном тракте, благодаря чему микробы и паразиты, попавшие в желудок, расщепляются пищеварительными ферментами.
- Недостаток соляной кислоты создает идеальные условия для колонизации кишечного тракта бактериями, простейшими и червями.



Кислоты вокруг нас



Яблочная
кислота



Аскорбиновая

кислота



Щавелевая кислота



Муравьиная
кислота

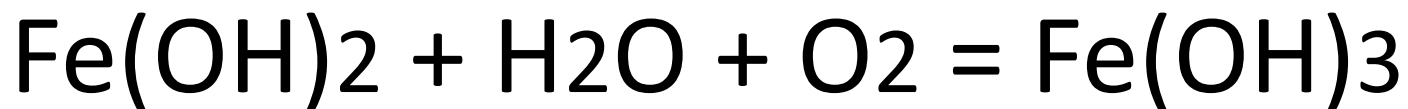
Основания

$$\text{Me}(\text{OH})_x$$

Основания – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и гидроксогрупп

Основания MeOH

- Растворимые основания - щёлочи - содержатся в большом количестве в отбеливающих, моющих средствах, жидкостях для чистки санитарной техники.
- Их бытовые названия - каустическая сода (NaOH), каустический поташ (KOH), гашеная известь (Ca(OH)_2)



- Ржавчина – это гидроксид железа (III).
- Вещество относится к классу оснований, точнее – нерастворимых оснований



Соли

$$Me_xRy$$

**Соли – это сложные вещества,
состоящие из атомов металла и
кислотных остатков**

Поваренная соль NaCl

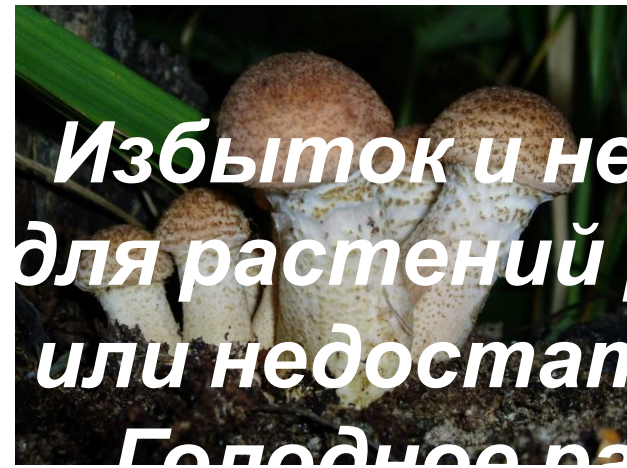
- Недостаток этой соли приводит к функциональным и органическим расстройствам



- Суточная потребность в поваренной соли взрослого человека составляет 10-15 г



Химия в саду





Виды удобрений:



□ Фосфат кальция $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

□ сульфат калия K_2SO_4

□ хлорид калия KCl

□ нитрат кальция $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

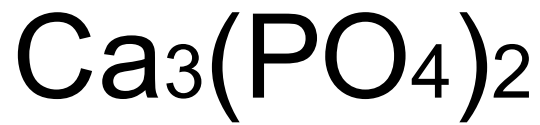
□ нитрат калия KNO_3

□ сульфат натрия Na_2SO_4

Работаем самостоятельно!

Начертите таблицу и запишите формулы веществ в соответствующие колонки:

Оксиды ЭО	Кислоты HR	Основания MeOH	Соли MeR



А теперь проверим,
что у нас получилось!

Итак...

Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
BaO PbO P ₂ O ₅ SiO ₂ Al ₂ O ₃ FeO			

Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
BaO	HNO ₃		
PbO			
P ₂ O ₅	H ₂ SO ₄		
SiO ₂			
Al ₂ O ₃	H ₂ CO ₃		
FeO			

Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
BaO	HNO ₃	Fe(OH) ₃	
PbO			
P ₂ O ₅	H ₂ SO ₄	Mg(OH) ₂	
SiO ₂			
Al ₂ O ₃	H ₂ CO ₃	NaOH	
FeO			

Оксиды	Кислоты	Основания	Соли
BaO	HNO ₃	Fe(OH) ₃	Ca(NO ₃) ₂
PbO			K ₂ SO ₄
P ₂ O ₅	H ₂ SO ₄	Mg(OH) ₂	Ca ₃ (PO ₄) ₂
SiO ₂			KCl
Al ₂ O ₃	H ₂ CO ₃	NaOH	KNO ₃
FeO			Na ₂ SO ₄