

Разминка



1 к и с л о р о д

2 х и м и я

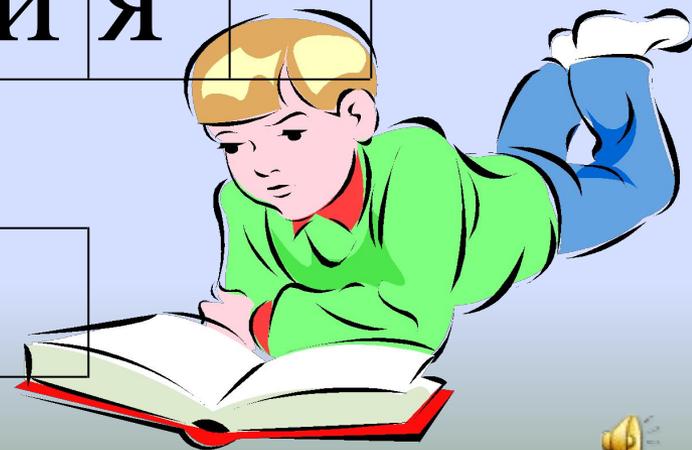
3 о к с и д

4 ж е л е з о

5 р а з л о ж е н и я

6 а т о м

7 о с н о в а н и е



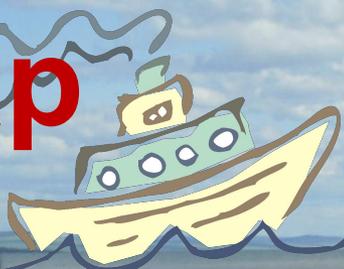


Исследование морей кислот

Загадочны морей просторы...
Что там — под толщей темных вод?
Долины, впадины, и горы
Веществ сплошной круговорот...
К. Паустовский

Маршрут нашего путешествия

Стар



1

Залив

Информационн
ый

2

Стоп! Опасно!
Бермудский
треугольник

3

Гавань
Индикаторно –
экспериментальн

4^я

Бухта
Применени

Пролив
Закреплен

5

**Фини
ш**

Залив

Инициация



1. Знакомство с морем кислот;
2. Разнообразие кислот;
3. Получение кислот.



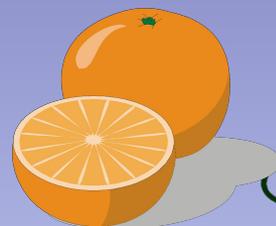
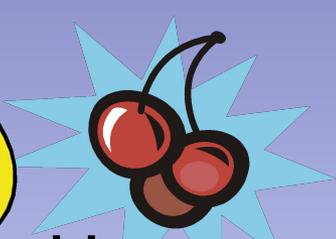
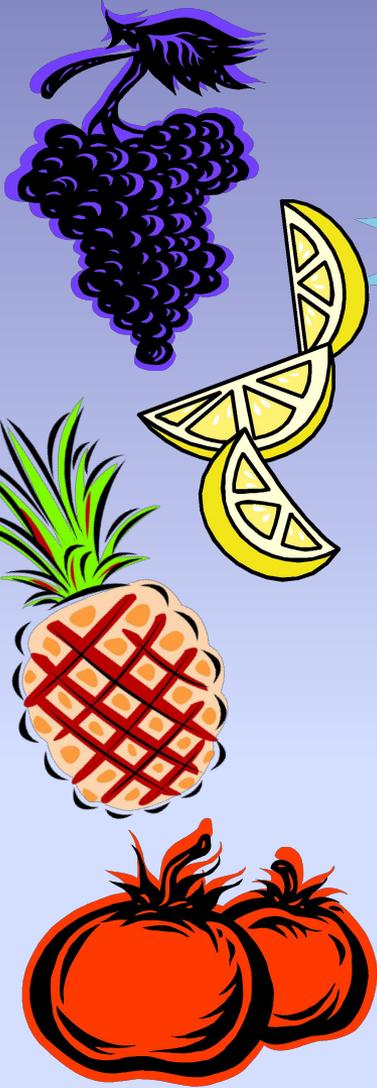
Знакомство с морем кислот

Название	Формула	Кислотный остаток
Серная	H_2SO_4	$=\text{SO}_4$
Соляная	HCl	$-\text{Cl}$
Азотная	HNO_3	$-\text{NO}_3$
Ортофосфорная	H_3PO_4	$=\text{PO}_4$
Угльная	H_2CO_3	$=\text{CO}_3$

Кислота – это сложное вещество, состоящее из водорода и кислотного остатка

Разнообразие кислот

Немало кислот содержится в нашей пище и лекарствах. Фрукты, овощи, молочные продукты, соусы, приправы ежедневно поставляют нам целый «букет» кислот: яблочную, винную, кофейную, уксусную, аскорбиновую, камфорную, валериановую и др



Природные кислоты

Лимонная кислота
Аскорбиновая кислота
Муравьиная кислота
витамин С



Щавелевая
Яблочная

кислоты

Получение кислот

При взаимодействии
кислотных оксидов с
водой образуются кислоты



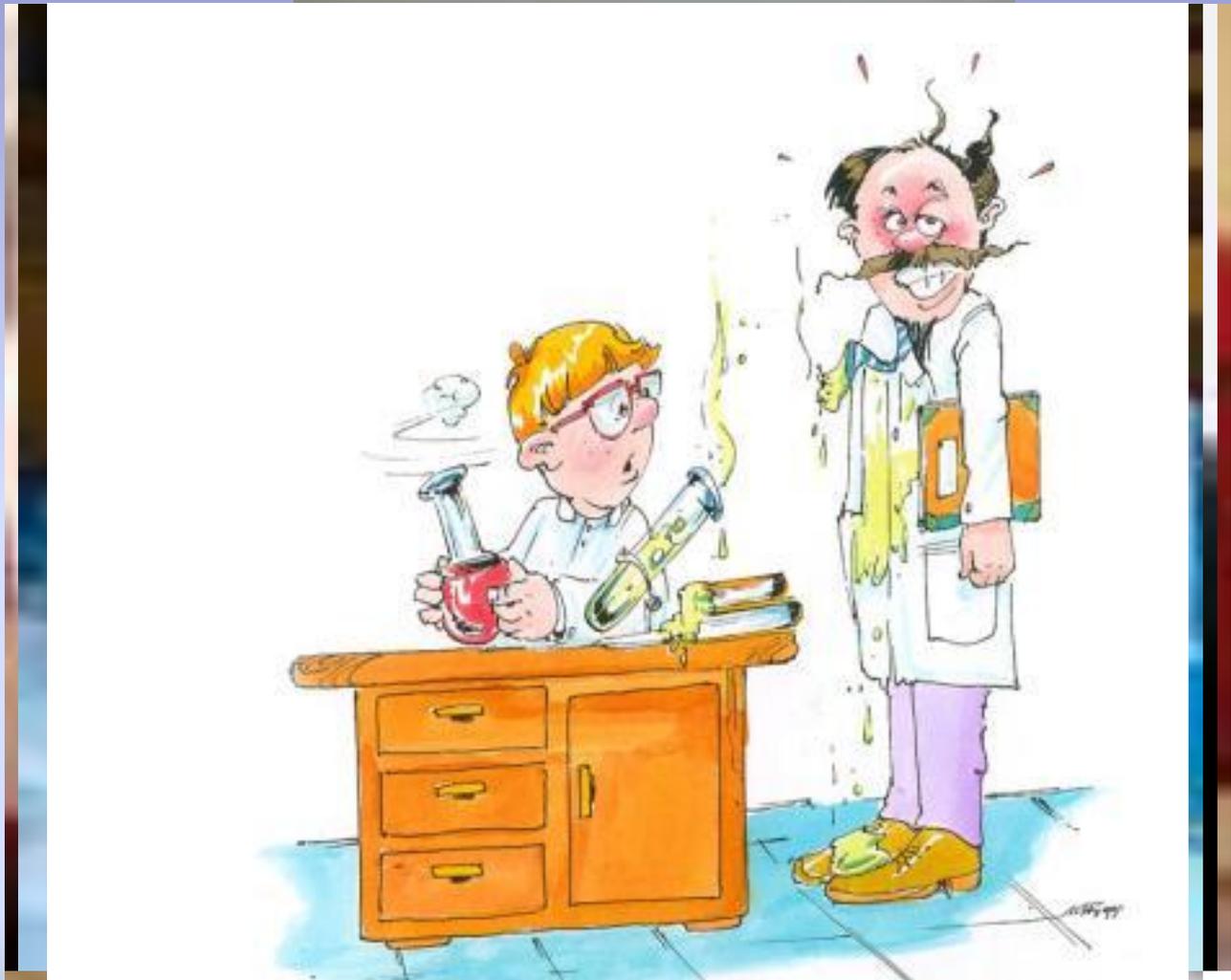
Стоп! Опасно!

Бермудский План треугольник

1. Техника безопасности при обращении с кислотами;
2. Оказание первой помощи
3. Физические свойства кислот;



Техника безопасности





Запомни!



**Сначала вода, затем кислота
Иначе может случиться беда!**



Оказание первой помощи при ожогах кислотой





Запомни!



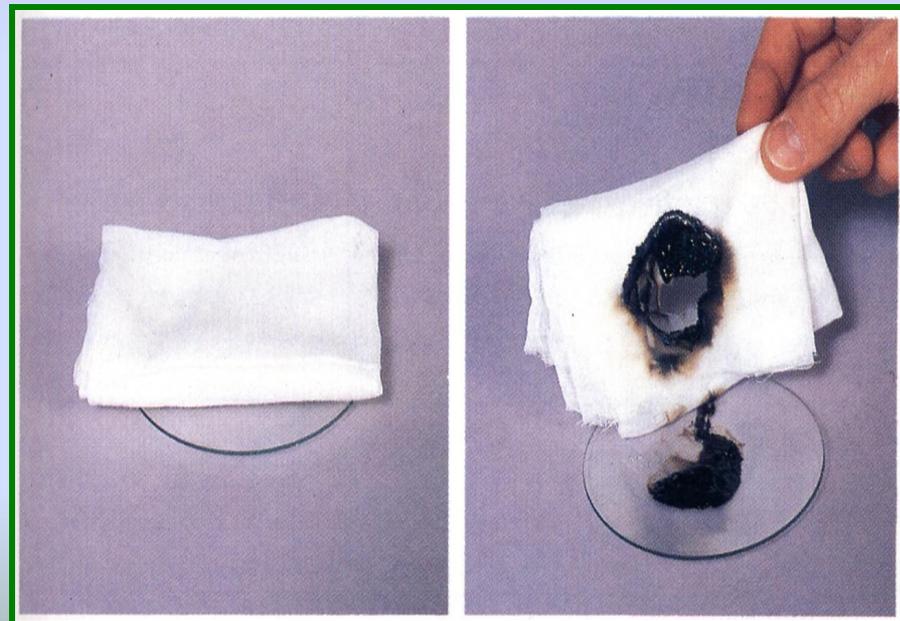
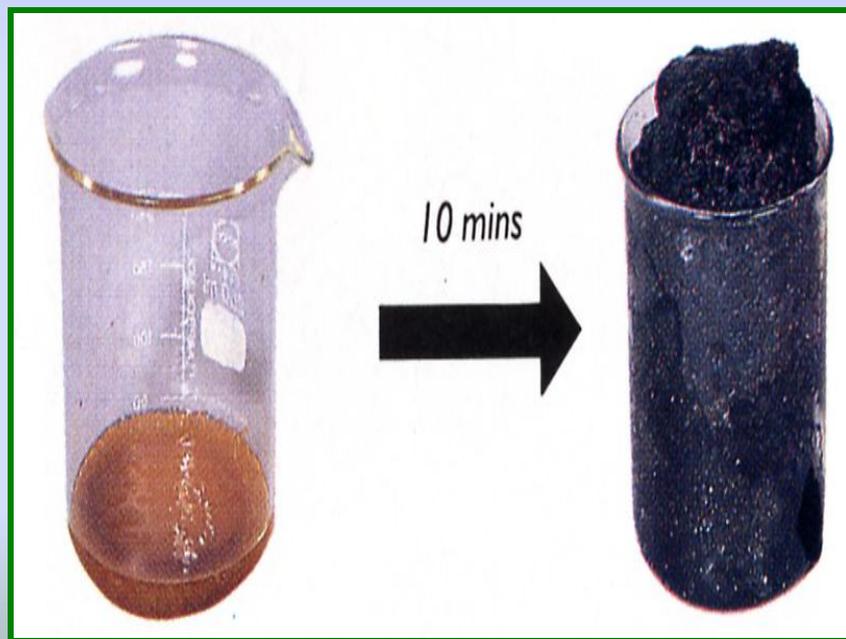
**Кислоты разрушают кожу,
ткань и древесину.
Обращаться с ними нужно**

осторожно!



Физические свойства кислот

Концентрированная серная кислота обугливает сахар и ткань





Отдохнем?



**Море, море – мир бездомный,
Пенный шелест волн
прибрежных.**

Над тобой встают как зори,

**Над тобой встают как зори
Нашей юности надежды!**



Смотрим, слушаем и повторяем!



Гавань Индикаторно - экспериментальная

План

1. Химические свойства кислот
2. Открытие индикаторов;
3. Исследование химических свойств кислот



Химические свойства кислот

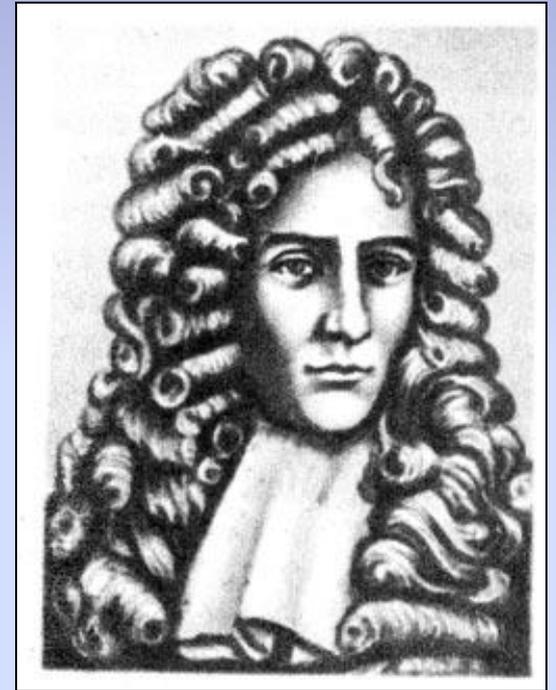
Кислоты реагируют:

1. С металлами (образуется соль и водород).
2. С основными оксидами (образуется соль и вода).
3. С основаниями (образуется соль и вода).
4. С солями (образуется новая соль и новая кислота).
5. С индикаторами (меняется окраска индикаторов).



Открытие индикаторов

Постепенно химики научились распознавать кислоты. Однажды английский химик Р. Бойль, изучая свойства соляной кислоты, случайно пролил её на лепестки синей фиалки – лепестки стали красными. Так были открыты индикаторы.



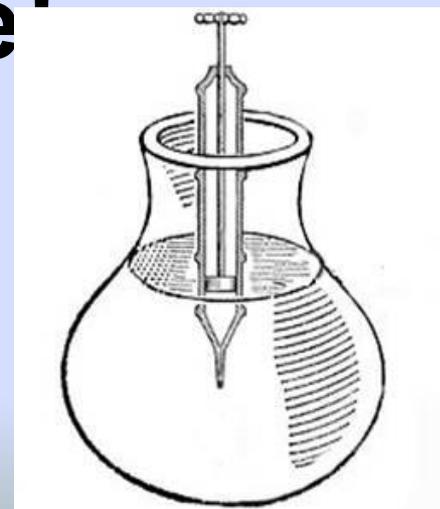
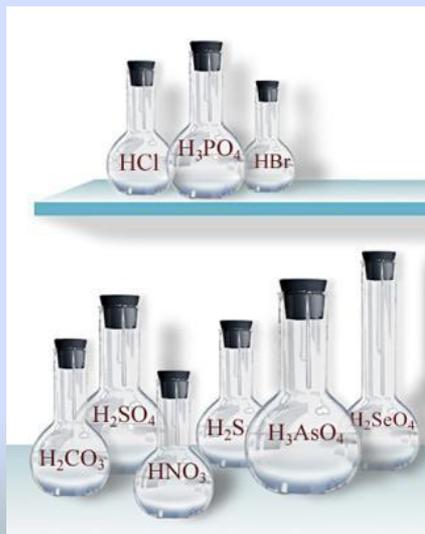


Запомни!



**Индикаторы краснеют в
кислотах,**

г.е. в кислой среде!





Запомни!



**Кислоты, полученные в
лаборатории
и кислоты в продуктах питания
проявляют химические**



Бухта

План

Применения

1. Углекислотная кислота; HNO_3 HCl
2. Серная кислота;
3. Ортофосфорная кислота; H_2SO_4
4. Азотная кислота; H_2CO_3
5. Соляная кислота. H_3PO_4

Угольная кислота H_2CO_3



Серная кислота H_2SO_4

Серную кислоту применяют:

- в производстве минеральных удобрений;
- как электролит в свинцовых аккумуляторах;
- для получения различных минеральных кислот и солей;
- в производстве химических волокон, красителей, дымообразующих веществ и взрывчатых веществ;
- в нефтяной, металлообрабатывающей, текстильной, кожевенной и др. отраслях промышленности.

Ортофосфорная кислота

H_3PO

Ортофосфорную кислоту применяют:

- при пайке в качестве флюса (по окисленной меди, по чёрному металлу, по нержавеющей стали);
- для исследований в области молекулярной биологии;
- для очищения от ржавчины металлических поверхностей;
- в пищевой промышленности;
- в сельском хозяйстве. В звероводстве (в частности, при выращивании норок);
- в стоматологии.

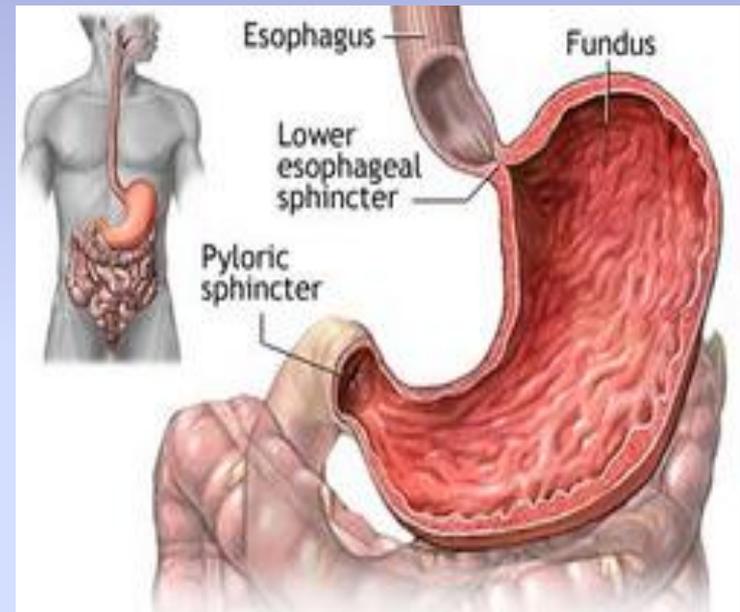
Азотная кислота HNO_3

Азотная кислота применяется:

- в производстве минеральных удобрений;
- в военной промышленности;
- в фотографии — подкисление некоторых тонирующих растворов;
- в станковой графике — для травления печатных форм.

Соляная кислота HCl

Эта кислота содержится в желудке и выполняет две функции: уничтожает большую часть микробов, которая попадет в желудок вместе с пищей, и помогает перевариванию пищи.



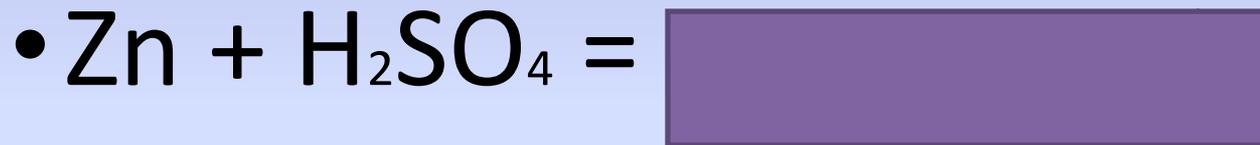
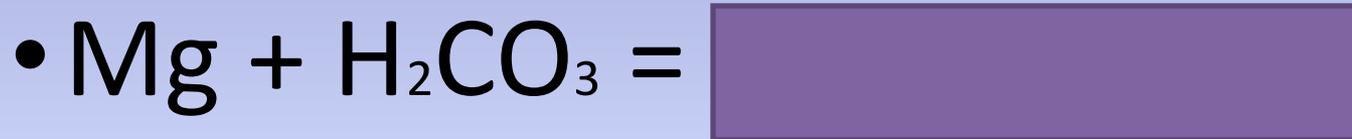
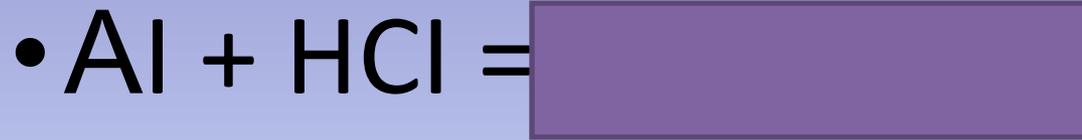
Пролив

Закрепления

План

1. Химические реакции;
2. Найди соответствие.

Химические реакции





**Спасибо
за
внимание**