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

Старт

1

Залив Информационный

2

Стоп! Опасно! Бермудский треугольник

3

Гавань Индикаторно – экспериментальная

4

Бухта Применения

5

Пролив Закрепления

Финиш

Залив Информаций

План

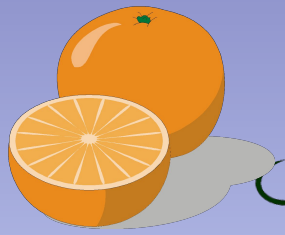
1. Знакомство с морем кислот;
2. Разнообразие кислот;
3. Получение кислот.

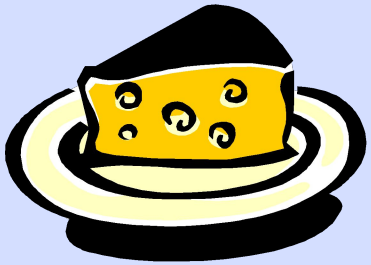
Знакомство с морем кислот

Название	Формула	Кислотный остаток
Серная	H_2SO_4	$= SO_4$
Соляная	HCl	$-Cl$
Азотная	HNO_3	$-NO_3$
Ортофосфорная	H_3PO_4	$=PO_4$
Угольная	H_2CO_3	$=CO_3$

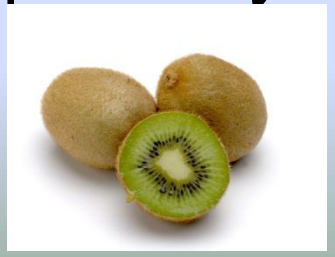
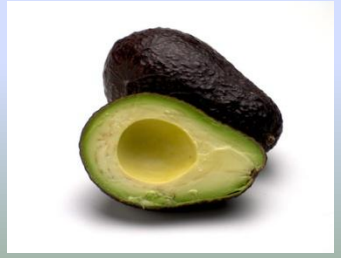
Кислота – это сложное вещество, состоящее из водорода и кислотного остатка

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

Получение кислот

При взаимодействии кислотных оксидов с водой образуются кислоты

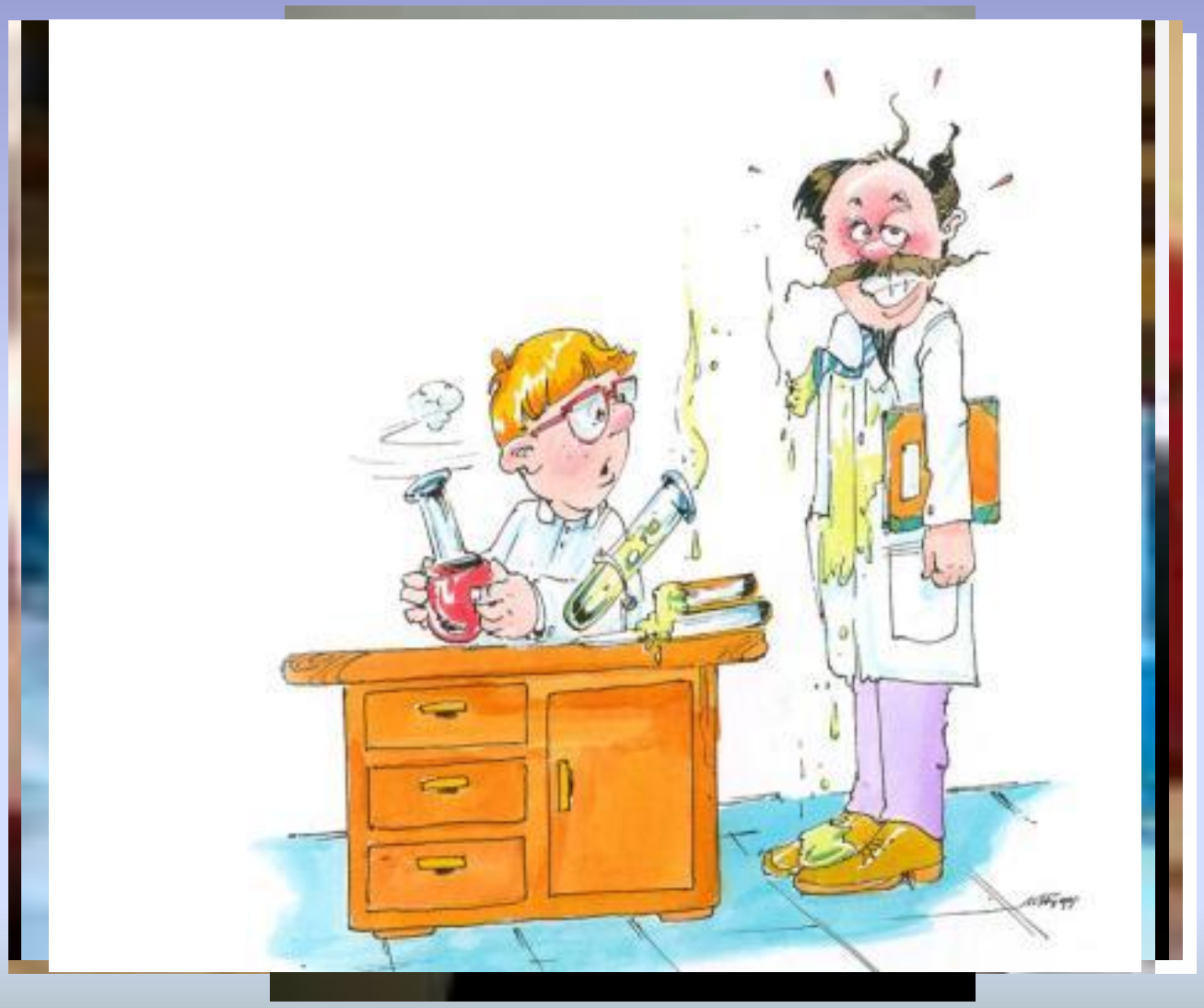
$$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$$

Стоп! Опасно! Бермудский треугольник

План

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!

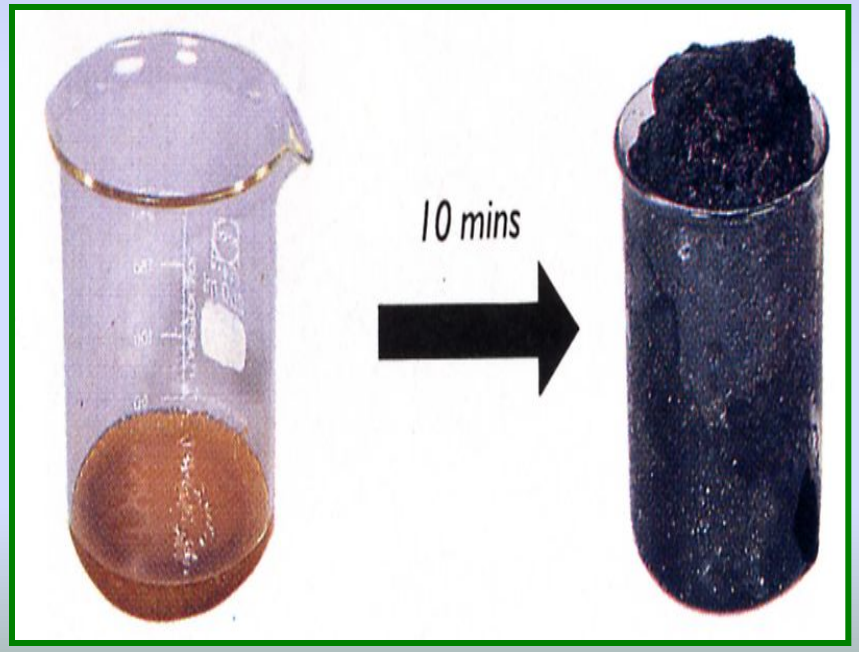
Оказание первой помощи при ожогах кислотой

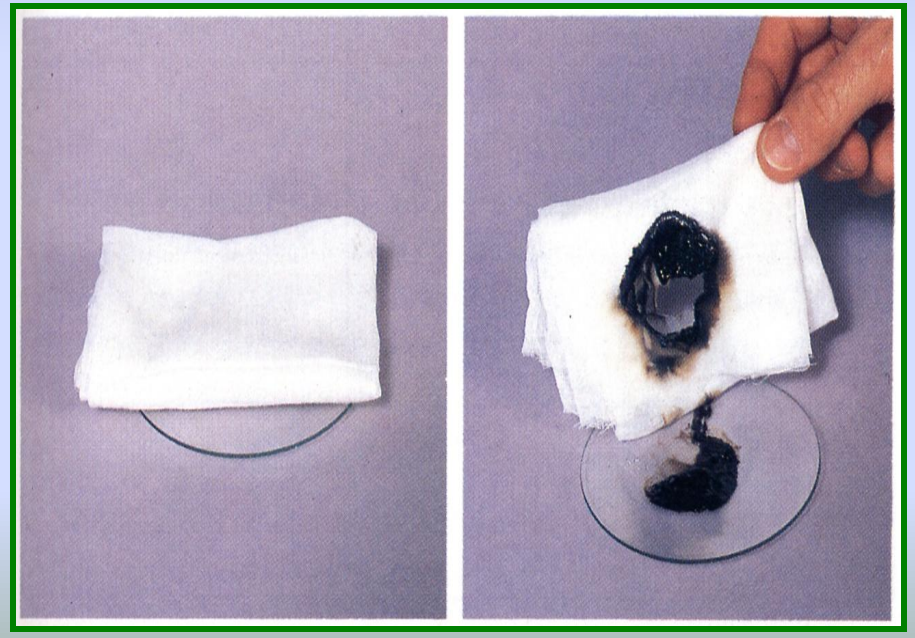
Запомни!

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

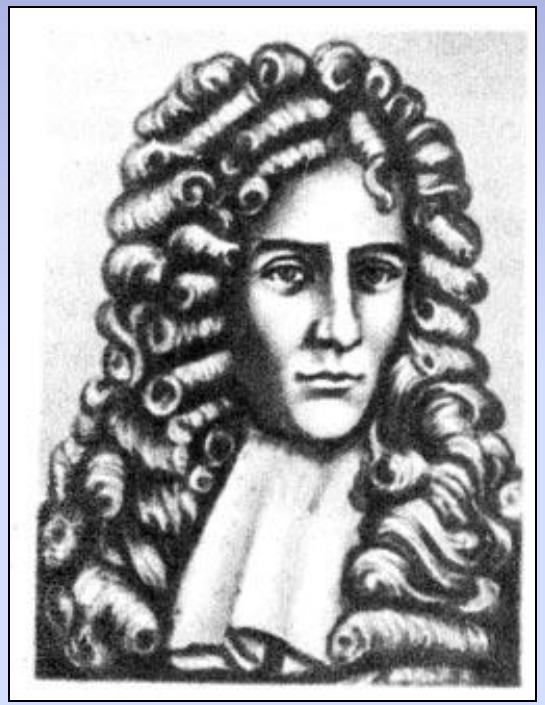
Химические свойства кислот

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 кислот
5. С индикаторами (меняется окраска индикаторов

Открытие индикаторов

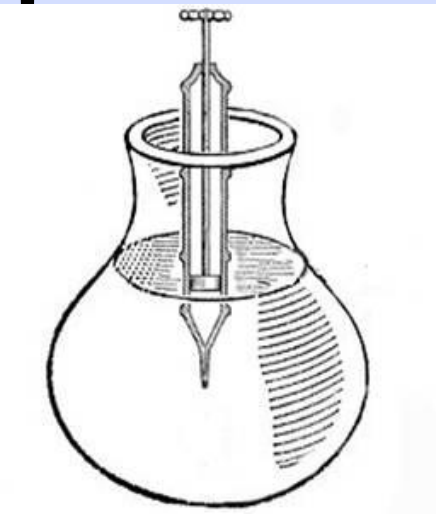
Постепенно химики научились распознавать кислоты. Однажды английский химик Р. Бойль, изучая свойства соляной кислоты, случайно пролил её на лепестки синей фиалки – лепестки стали красными. Так были открыты индикаторы.



Запомни!

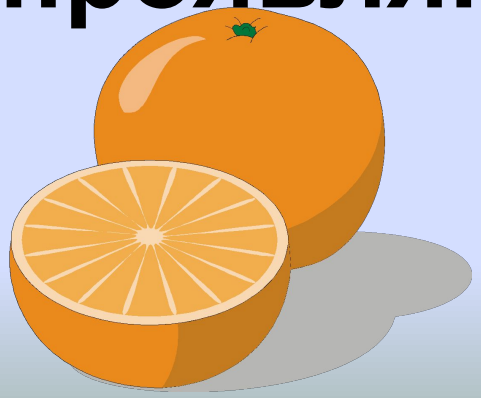
Индикаторы краснеют в кислотах,

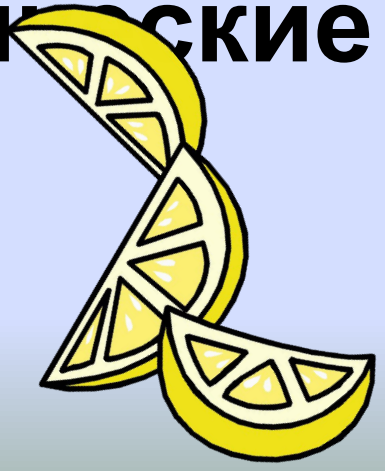
т.е. в кислой среде!



Запомни!

Кислоты, полученные в лаборатории
и кислоты в продуктах питания
проявляю[illegible]мические





Бухта Применения

План

1. Угольная кислота;
2. Серная кислота;
3. Ортофосфорная кислота;
4. Азотная кислота;
5. Соляная кислота.

HNO_3

HCL

H_2SO_4

H_2CO_3

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 окисленой 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.

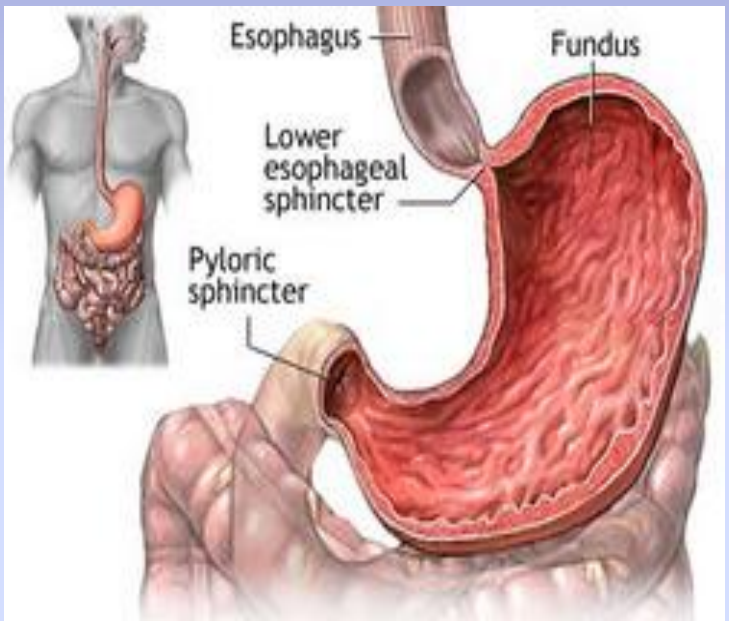
Азотная кислота HNO_3

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.



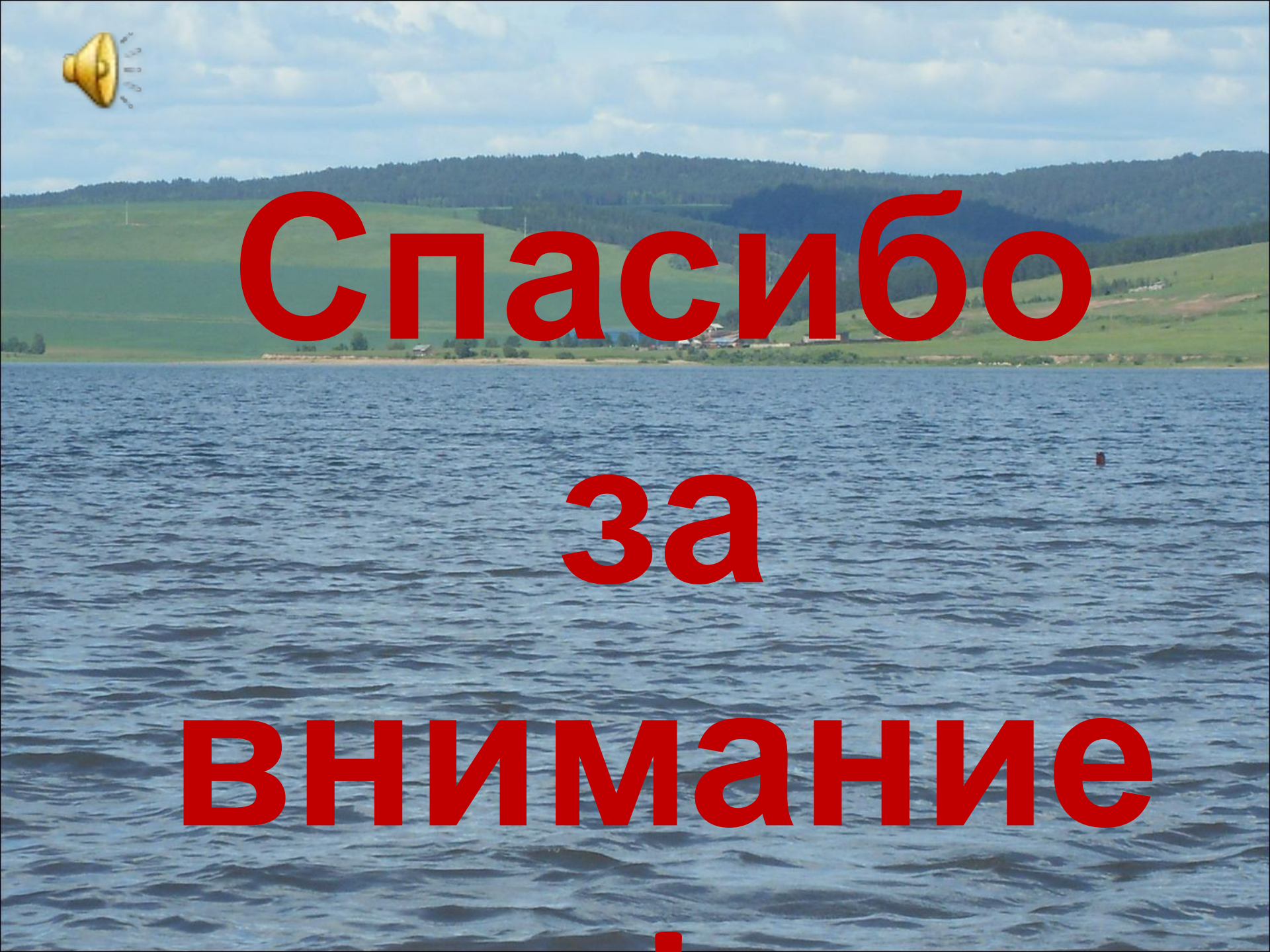
Пролив Закрепления

План

1. Химические реакции;
2. Найди соответствие.

Химические реакции

- $Al + HCl =$
- $Mg + H_2CO_3 =$
- $Zn + H_2SO_4 =$


Спасибо
за
внимание
!