

Распределите эти формулы по классам в таблицу

оксиды	основания

SO_3 , HCl , CuO , H_2SO_4 , NaOH , K_2O ,
 N_2O_5 , Na_2O , KOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

ответ

Оксиды



Основания



Тема урока:

КИСЛОТЫ



Сегодня на уроке мы должны

- *дать определение кислотам*
- *рассмотреть состав кислот*
- *классифицировать кислоты*
- *ознакомиться с формулами и названиями основных неорганических кислот.*

Кислоты в животном мире



Есть в муравьях и крапиве невинная,
С пользой для нас – кислота муравьиная.
Жжет она кожу, но есть в ней и прок –
Ваш ревматизм она вылечит в срок.



Голожаберные моллюски в
порядке самообороны
выстреливают парами
серной кислоты



Тропический паук *педипальпида*
стреляет во врагов струйкой
жидкости,
содержащей 84% уксусной
кислоты.



Кислоты в растительном мире

Лишайники выделяют кислоты, которые разрушают горные породы



Мухоморы в качестве ядовитых токсинов «используют» иботеновую кислоту. Это вещество так ядовито, что мухомору незачем прятаться.

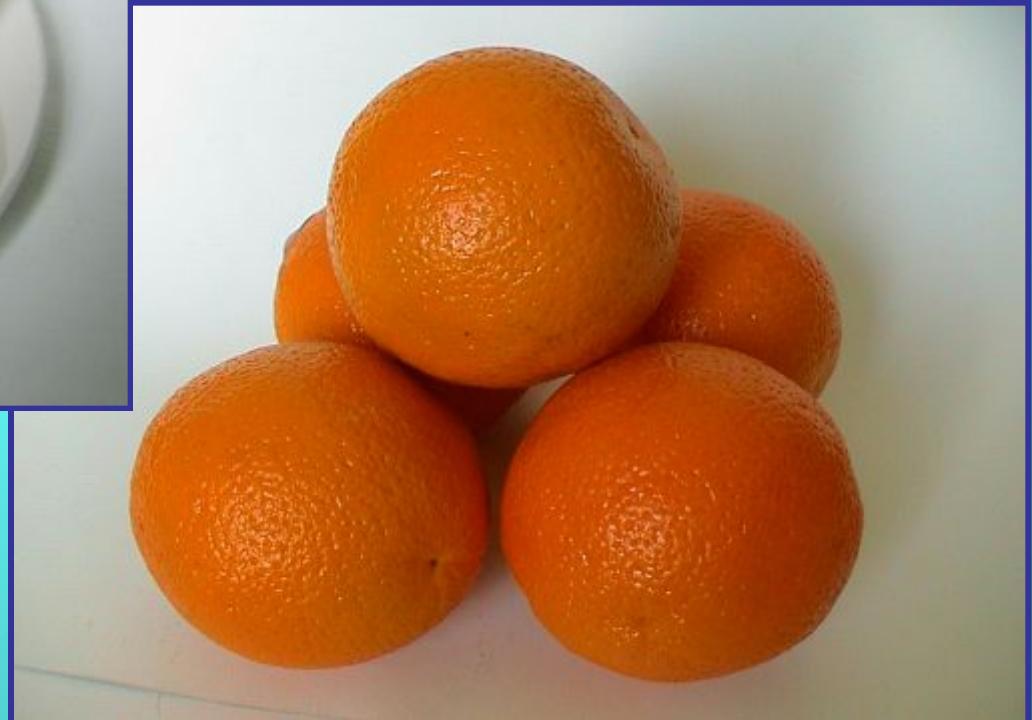
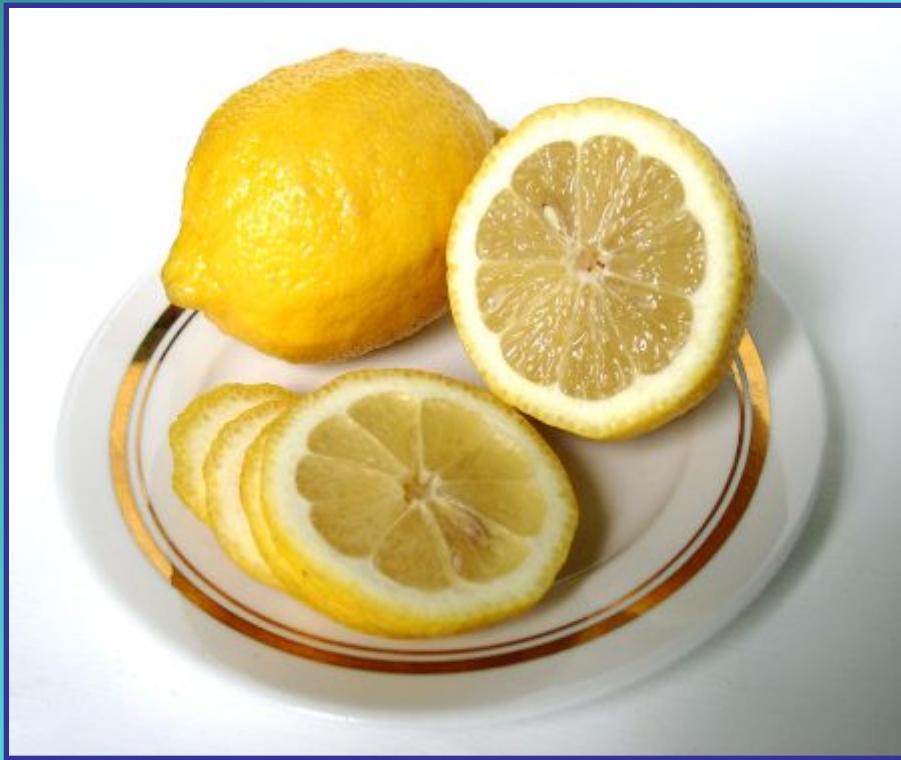
Очень популярен в народе щавель, который содержит щавелевую кислоту



Томаты содержат яблочную,
лимонную, щавелевую кислоты



Аскорбиновая кислота витамин С



Кислоты в организме человека

Если ты проглотил аскорбинку,
Твой организм получил витаминку.
Она закрывает болезням врата –
Аскорбиновая кислота.



Аминокислот в организме целые полки,
Соединяясь, они образуют белки.
А без белков нет ни мышц и ни кожи,
Скажите, на что мы будем похожи?



Соляная кислота, находящаяся
в желудке, помогает
переваривать пищу.

Молочная кислота
образуется в мышцах при
физической нагрузке.



Кислоты применяются
в медицине.



**Аскорбиновая,
фолиевая,
липоевая,
ацетил-
салициловая
и другие**



Кислоты применяются в кулинарии.

*Уксусная и лимонная
кислоты.*



Прочитайте формулы кислот.



Что общего во всех этих формулах?

все общие свойства кислот
связаны с элементом водородом.

Остальная часть молекулы называется кислотным остатком.

Заряд кислотного остатка определяется числом атомов водорода в кислоте



— ЭТО СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ
ИЗ ИОНОВ ВОДОРОДА И КИСЛОТНОГО
ОСТАТКА.

А чем ещё кроме разных кислотных остатков
отличаются формулы кислот?

КЛАССИФИКАЦИЯ КИСЛОТ

1. По происхождению

ОРГАНИЧЕСКИЕ –

**ЛИМОННАЯ, ЯБЛОЧНАЯ, УКСУСНАЯ, ЩАВЕЛЕВАЯ,
МУРАВЬИНАЯ.**





НЕОРГАНИЧЕСКИЕ-
*СЕРНАЯ, СОЛЯНАЯ,
ПЛАВИКОВАЯ,
ФОСФОРНАЯ, АЗОТНАЯ.*



2. По содержанию кислорода.

бескислородные



кислородсодержащие



3. По количеству атомов водорода.

(основность – число атомов водорода в кислоте)

одно-
основные



трех-
основные



двух-
основные



4. По растворимости .

растворимые



Нерастворимые

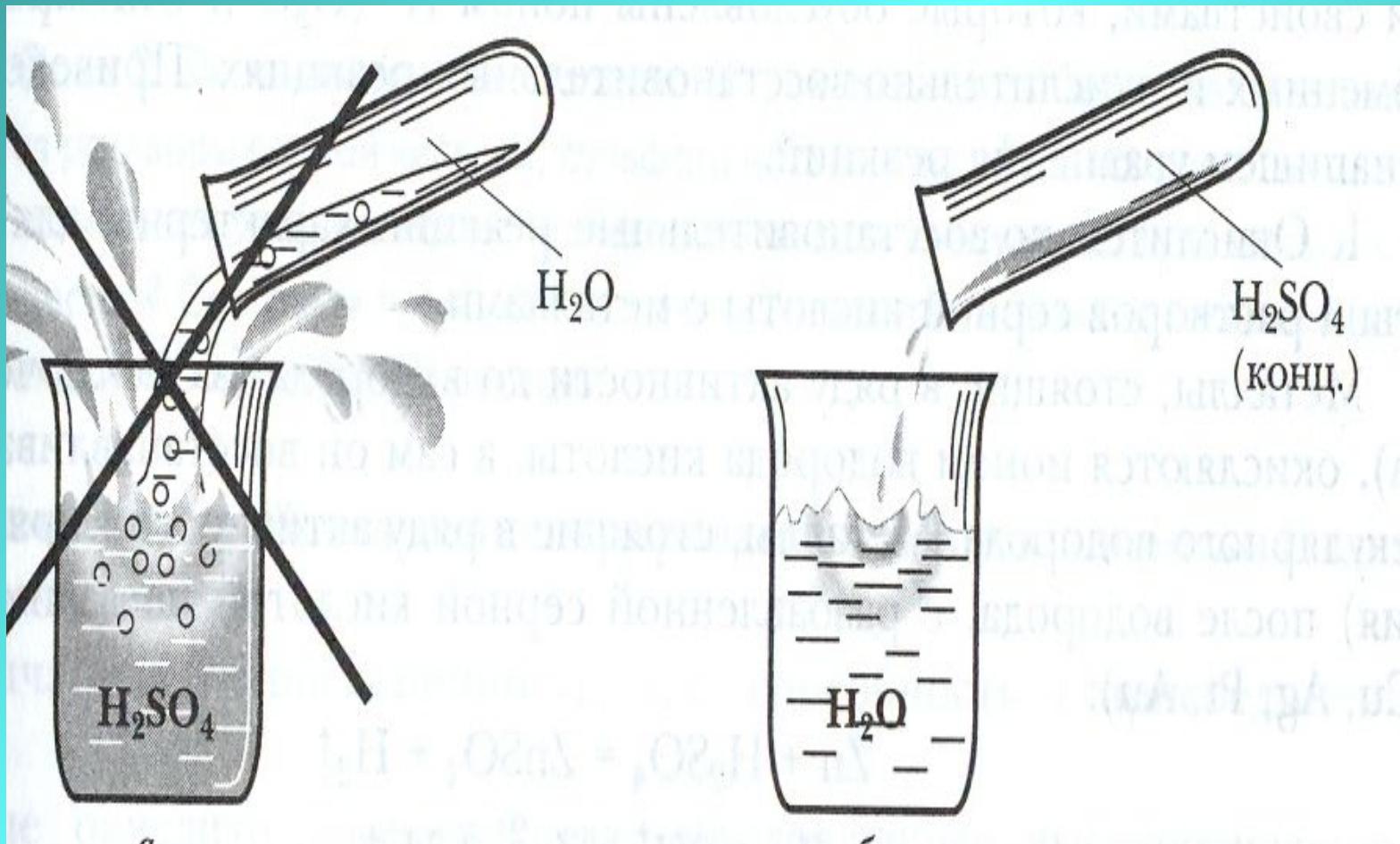


4. По агрегатному состоянию и вкусу

1. Жидкие (HCl , H_2SO_4)
2. Твердые (H_3PO_4 , H_2SiO_3)
3. Кислые(большинство)
4. Сладкие(салicyловая кислота)
5. Горькие(никотиновая кислота)

Правило разбавления кислот

(сначала вода, потом - кислота, иначе
случится большая беда)



Лабораторная работа.

Посмотрите видео по ссылке

<https://www.youtube.com/watch?v=Zj1oLvjqAxM>

<https://www.youtube.com/watch?v=wt-iPjzRsFc>

<https://www.youtube.com/watch?v=fhlhsray9VI>

ДЕЙСТВИЕ КИСЛОТ НА ИНДИКАТОРЫ

Индикатор	Окраска индикатора в воде	Окраска индикатора в растворе соляной кислоты (HCl)	Окраска индикатора в серной кислоте
лакмус	фиолетовый	красная	красная
Фенолфталеин	бесцветная	бесцветная	бесцветная
Метилоранж	желтая	розовый	розовый

Вывод: в растворах кислот индикаторы изменяют свой цвет одинаково (определяют ионы водорода); а это означает, что **все кислоты обладают сходными свойствами.**

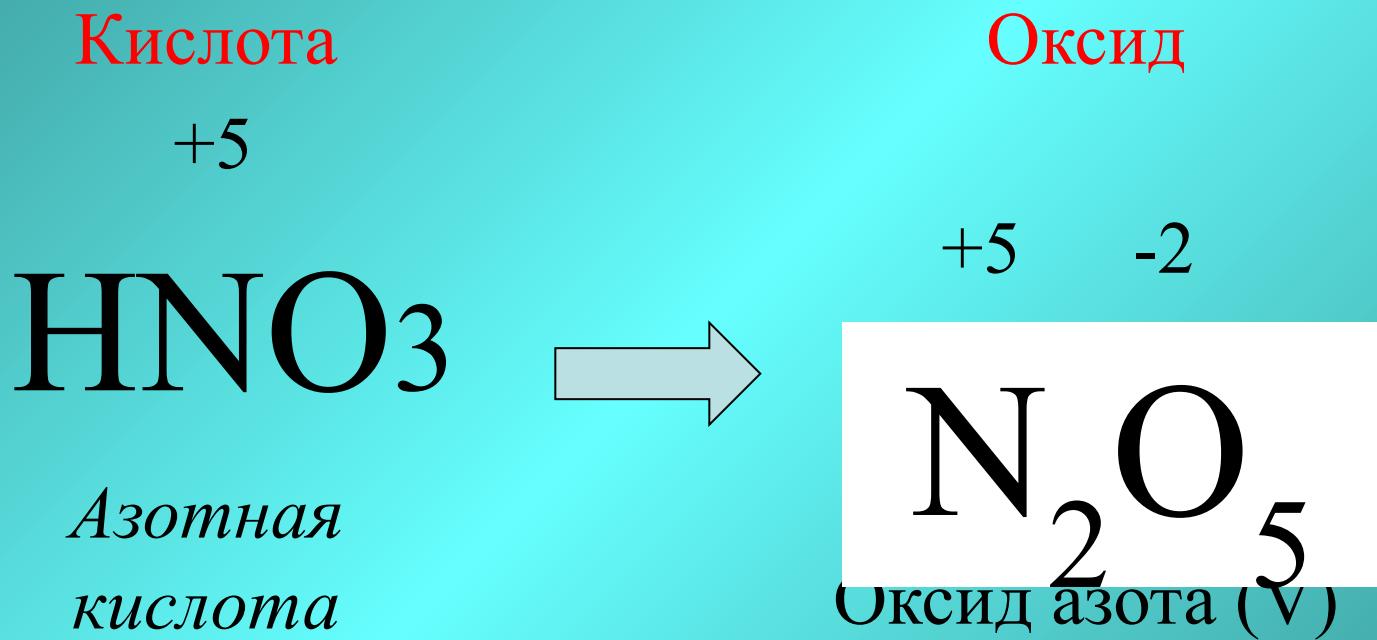
С помощью какого индикатора нельзя обнаружить кислоту?



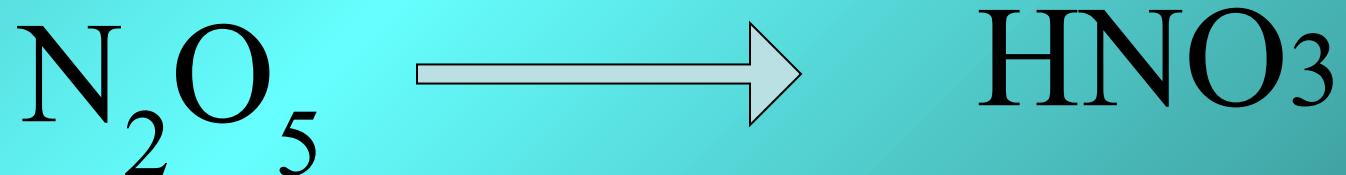
Как меняется окраска индикаторов в растворах щелочей и кислот?

Индикатор	Кислоты	Основания
Лакмус	Красный	Синий
Метиловый оранжевый	Розовый	Желтый
Фенолфталеин	Бесцветный	Малиновый

Составление формулы оксида соответствующего кислоте.



Составление формулы кислоты по
соответствующему оксиду.



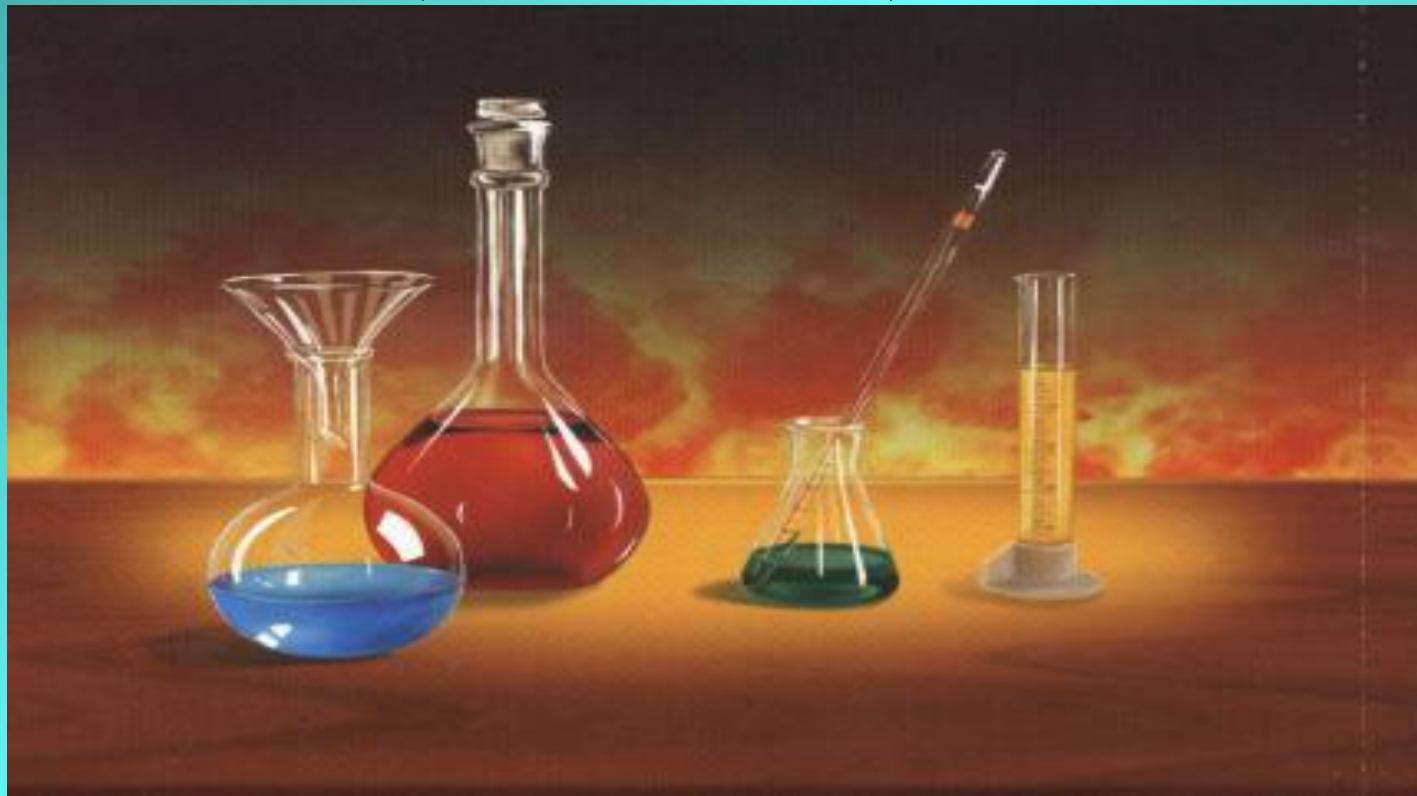
Уксусная кислота(древесная кислота)

H_2SO_4 (купоросное масло)

HCl (соляной спирт)

HNO_3 (селитряная водка)

H_2CO_3 (содовая вода)



Тест по теме «КИСЛОТЫ»



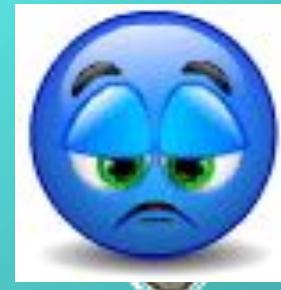
1. Выберите группу веществ, в которой указаны только формулы кислот.

а) HCl, H₂O, H₂CO₃

б) HCl, HNO₃, H₂CO₃

в) NaCl, H₃PO₄, H₂SO₃

НЕВЕРНО!



2. Выберите группу, в которой
указаны формулы только
кислородсодержащих кислот

а) HCl , H_2SO_4 , HNO_3

б) H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4

в) HCl , H_2S , HNO_3



ВЕРНО!



3. Выберите группу, в которой
указаны формулы только
одноосновных кислот

- а) HCl, HNO₃, HFa
- б) H₂SO₄, H₃PO₄, H₂S
- в) H₃PO₄, HCl, HNO₃



ВЕРНО!



4. Под действием растворов кислот лакмус синий становится:

- а) малиновым
- б) не изменяет окраску
- в) красным
- г) фиолетовым

ПРАВО!



5. «Купоросным маслом» называют:

- а) Соляную кислоту HCl
- б) Азотную кислоту HNO_3
- в) Фосфорную кислоту H_3PO_4
- г) Серную кислоту H_2SO_4

ВЕРНО!
НЕВЕРНО!



6. При разбавлении кислоты:

а) Воду приливают к кислоте

б) Кислоту приливают к воде

в) Воду и кислоту смешивают
одновременно

ВЕРНО!
Неверно!



7.Формула оксида, соответствующего
 H_2SO_4 ?

- 1) SO_2 2) SO_3 3) SiO_2 4) CO_2

8.Формула кислоты, соответствующей
 N_2O_3 ?

- 1) HNO_3 2) HNO_2 3) H_2SO_4 4) H_3PO_4



Домашнее задание:

§ 21, учить таблицу кислот 5 с.128 (1 и 2 столбики), упр.1,3,4 с.126

