

# КИСЛОТЫ

## вокруг нас



# КИСЛОТЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ:

Организм  
человека

Пища



Растения

КИСЛОТЫ

Лекарства

Насекомые

Животные

# КИСЛОТЫ В ПРИРОДЕ:

• Лимонная кислота



• Яблочная кислота



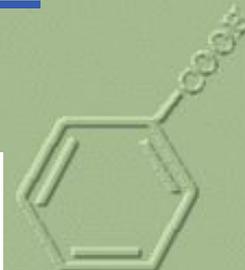
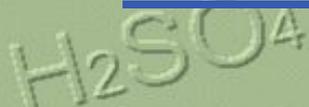
• Винная кислота



• Щавелевая кислота



• Муравьиная кислота



# КИСЛОТЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ:



• Молочная кислота



• Лимонная кислота

• Уксусная кислота



# КИСЛОТЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА:



**Аскорбиновая, фолиевая, оротовая, пангамовая, никотиновая и другие КИСЛОТЫ являются ВИТАМИНАМИ.**



**Соляная кислота** находится в **желудке**. Бактерии, попавшие в желудок с пищей, погибают под ее действием.

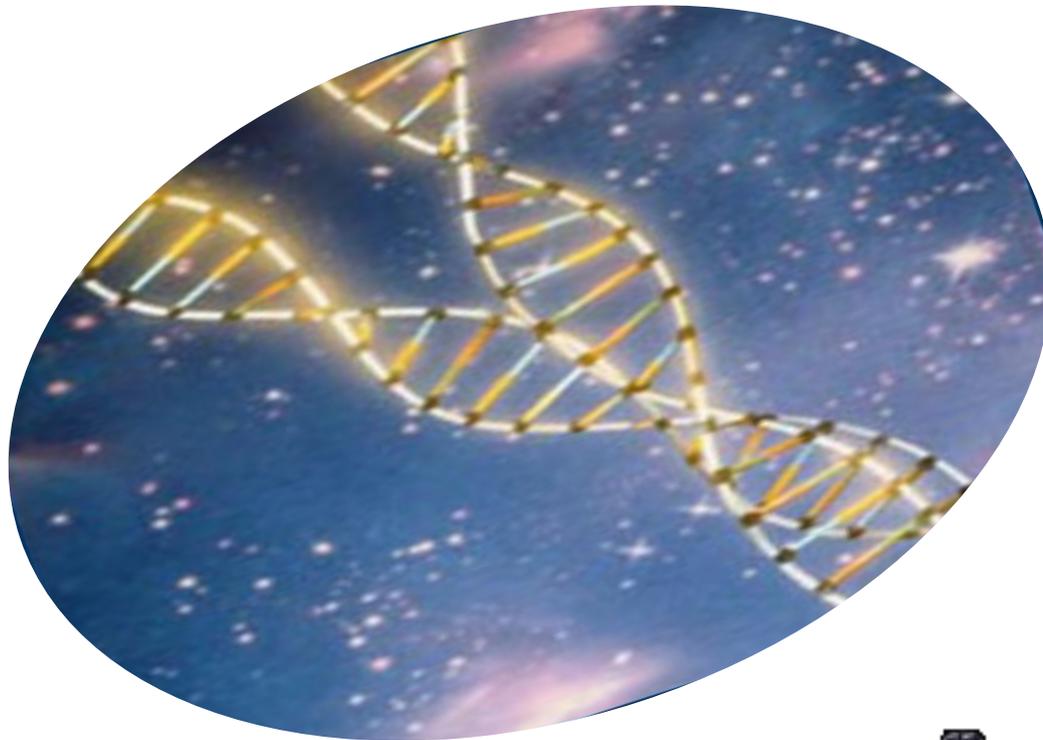


**Молочная кислота** образуется в мышцах при физической нагрузке.



# Нуклеиновые кислоты:

**ДНК является носителем генетической информации. С молекулами ДНК связаны два основополагающих свойства живых организмов – наследственность и изменчивость.**



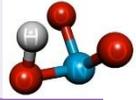
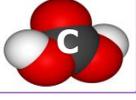
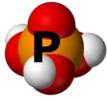
# КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ В ПРИРОДЕ.



Если кислый дождь из тучи,  
То природная среда  
Вся в опасности тогда.



# Минеральные кислоты

Название кислоты	Формула кислоты
Азотная	 $\text{HNO}_3$
Серная	 $\text{H}_2\text{SO}_4$
Угольная	 $\text{H}_2\text{CO}_3$
Кремниевая	$\text{H}_2\text{SiO}_3$
Метафосфорная	$\text{HPO}_3$
Ортофосфорная	 $\text{H}_3\text{PO}_4$
Соляная	 $\text{HCl}$

# ПРИМЕНЕНИЕ:

## Азотная кислота

широко используется для производства удобрений, красителей, лаков, пластмасс, лекарственных и взрывчатых веществ, а также химических волокон.



## Серная кислота

расходуется для производства минеральных удобрений, красителей, химических волокон, пластмасс, лекарственных веществ, используется для извлечения металлов из руд; заполнения кислотных аккумуляторов, находит применение в нефтяной промышленности для очистки нефтепродуктов.



## Фосфорная кислота

используется в составах для обезжиривания металлических поверхностей перед нанесением защитных покрытий, входит в состав композиций для преобразования ржавчины перед покраской, применяется для защиты от коррозии трубопроводов, прокачивающих морскую воду.



## Соляная кислота

широко применяется в нефтяной промышленности, используется в составах травильных растворов для удаления ржавчины и отложений в трубопроводах и скважинах, а также как отвердитель фенолформальдегидных смол.



**ИТАК...**

**Кислоты разные нужны,  
Кислоты всякие важны!  
Они и в пище и в траве,  
В белке, и в дождевой воде.  
И чтобы грамотными быть,  
Кислоты нужно изучить!**



Кислоты – это **сложные** вещества,  
состоящие из атомов **водорода**  
связанных с **кислотным остатком**

$H_nK$ ,  
где K-кислотный остаток

Общая формула  
кислот

Кислота, когда здорова,  
Угостить друзей готова  
Тем, что ей дала природа, -  
Катионом водорода.

# Классификация кислот

кислородные

$\text{HNO}_3$

$\text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_3\text{PO}_4$

бескислородные

$\text{HCl}$

$\text{HF}$

$\text{H}_2\text{S}$

**Кислоты**

одноосновные

$\text{HNO}_3$

трёхосновные

$\text{H}_3\text{PO}_4$

двухосновные

$\text{H}_2\text{SO}_4$



# Физические свойства:

Большинство **КИСЛОТ** – жидкие вещества.

Разъедают (разрушают):

- кожу,
- ткани,
- бумагу,
- древесину.



## Техника безопасности

При попадании кислоты на кожу необходимо это место промыть большим количеством **ВОДЫ** и обработать **раствором соды**.

При разбавлении **серной кислоты** приливают **кислоту к воде**, а не наоборот.

**Нельзя** приливать **воду к кислоте**, потому что происходит сильное разогревание раствора и его разбрызгивание.

Это очень опасно!



# Химические свойства

## 1. Взаимодействуют с индикаторами

Название индикатора	Цвет индикатора в среде		
	кислой	щелочной	нейтральной
Лакмус	Красный	Синий	Фиолетовый
Фенолфталеин	Бесцветный	Малиновый	Бесцветный
Метиловый оранжевый	Розовый	Желтый	Оранжевый

## 2. Взаимодействует с металлами

## 3. Взаимодействуют с основными оксидами

## 4. Взаимодействуют с основаниями

## 5. Взаимодействуют с солями



## Я познакомился с кислотами и понял:

- что это сложные вещества состоящие из атомов водорода и кислотного остатка;
- узнал, о многообразии кислот;
- что кислоты имеют кислую среду;
- что они очень полезны для человека и используются им в быту и в производстве.



СПАСИБО ВСЕМ  
ВАМ  
ЗА ВНИМАНИЕ!