

Играем, изучаем и  
повторяем 😊



Все предметы вокруг нас состоят из....



**вещест**

**в**



**молеку**

**л**



**атомо**

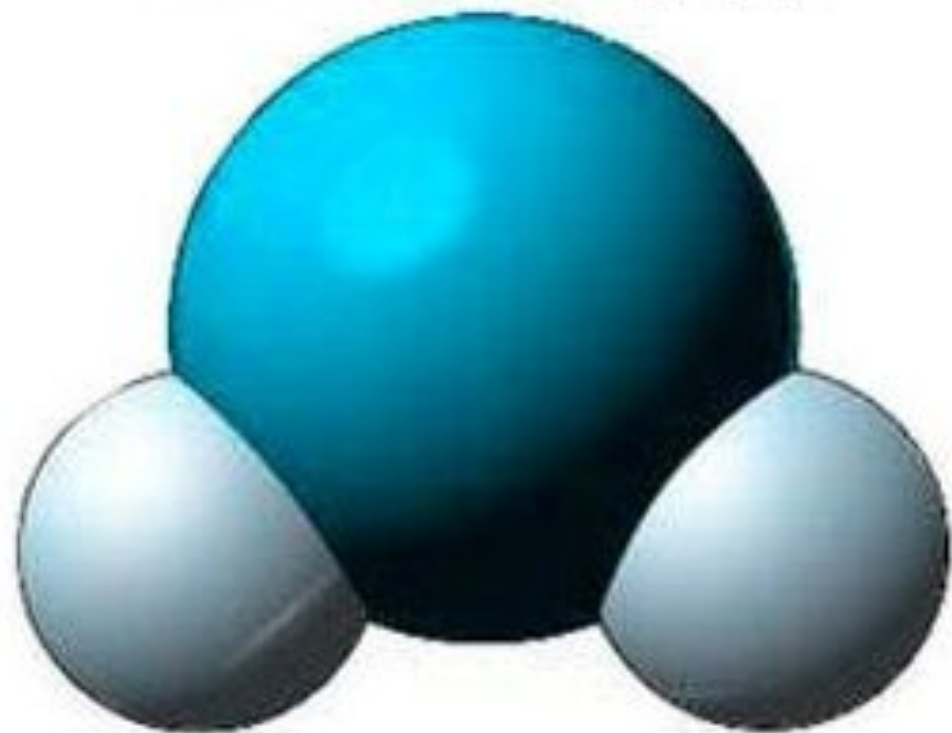
**в**

**Все предметы вокруг нас состоят из....**



# Что это за молекула?

АТОМ КИСЛОРОДА (O)



АТОМЫ ВОДОРОДА (H)

Это вода , формула вещества  $\text{H}_2\text{O}$

АТОМ КИСЛОРОДА (O)



АТОМЫ ВОДОРОДА (H)



# Из какого вещества состоят эти снеговики?



# Снеговики состоят из воды.

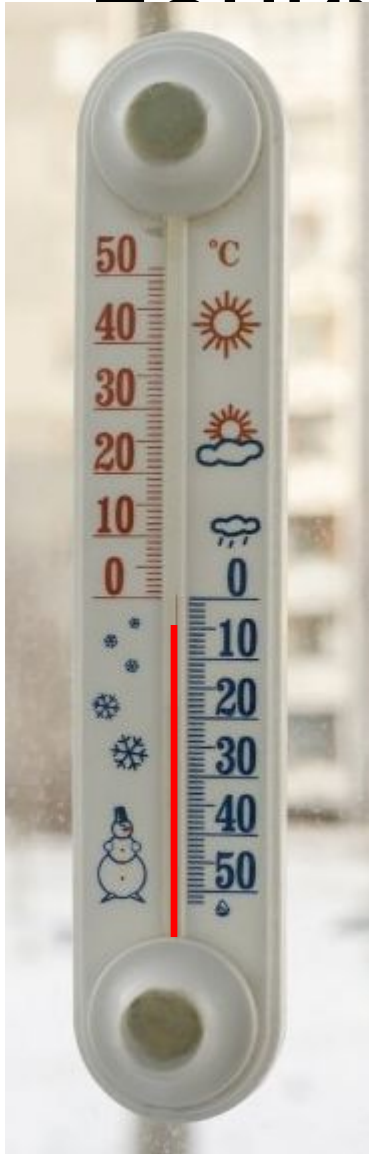


Вода –это всегда  
жидкость?

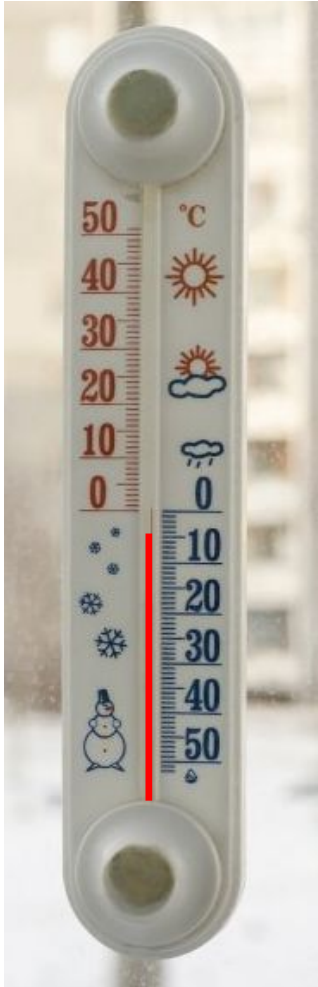


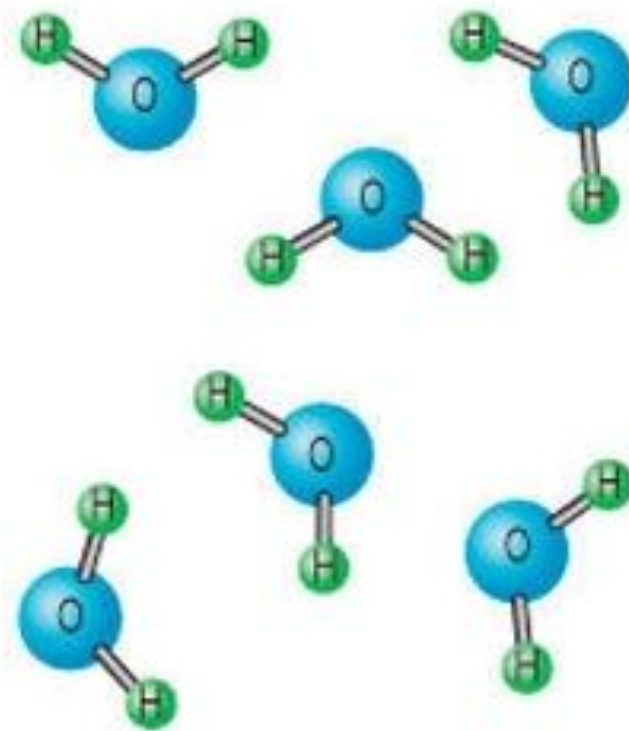
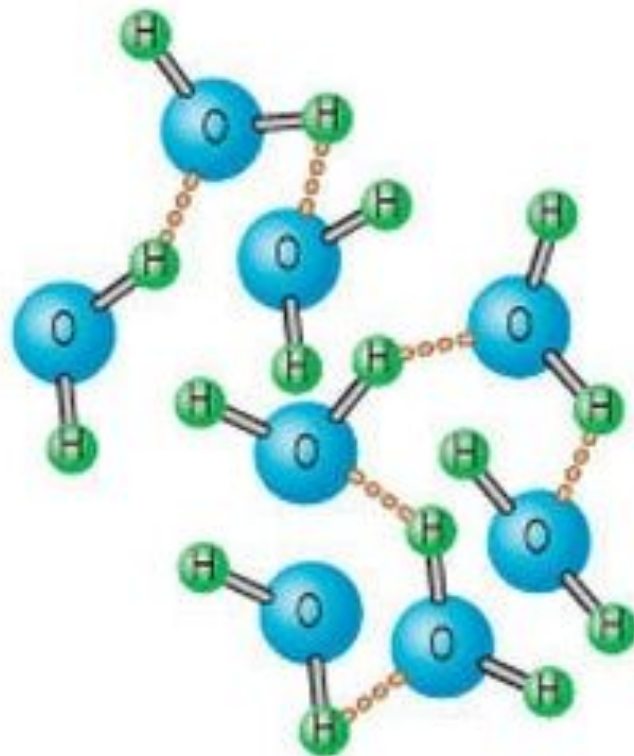
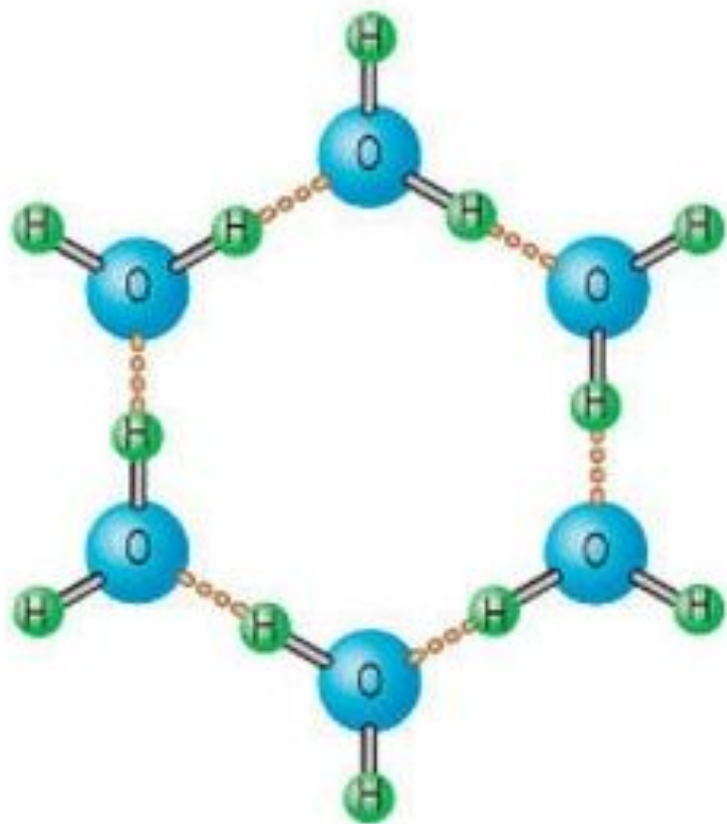


Что происходит с водой, когда понижается температура?

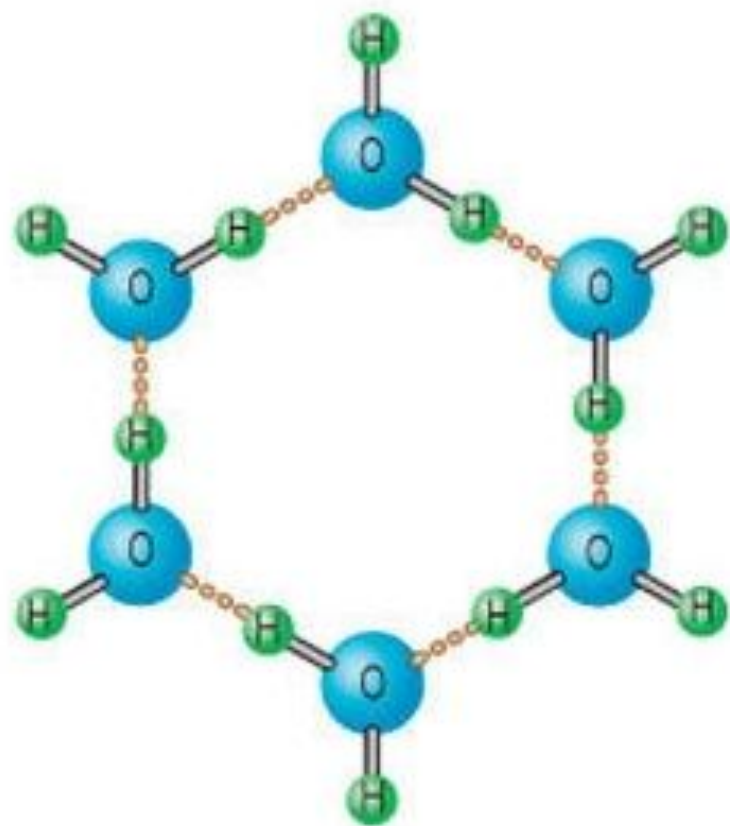


Что происходит с водой, когда понижается температура? Вода становится твердой.

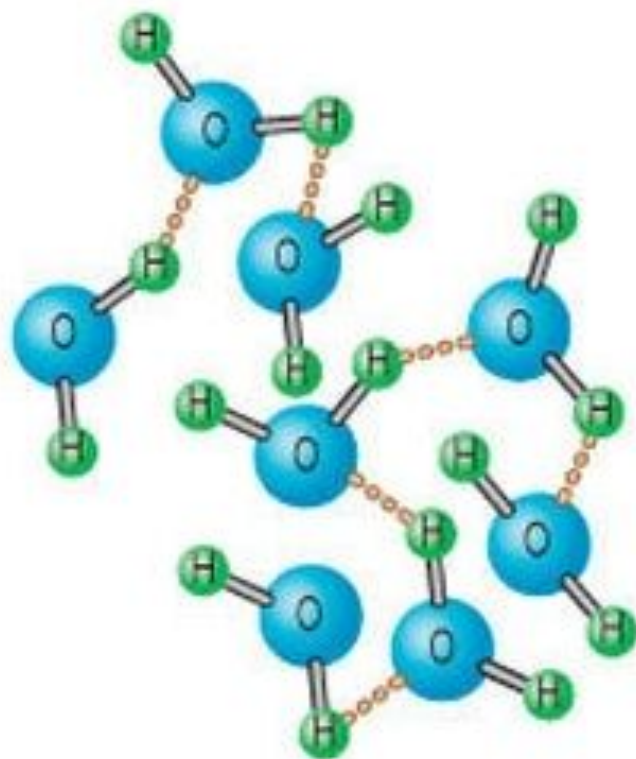




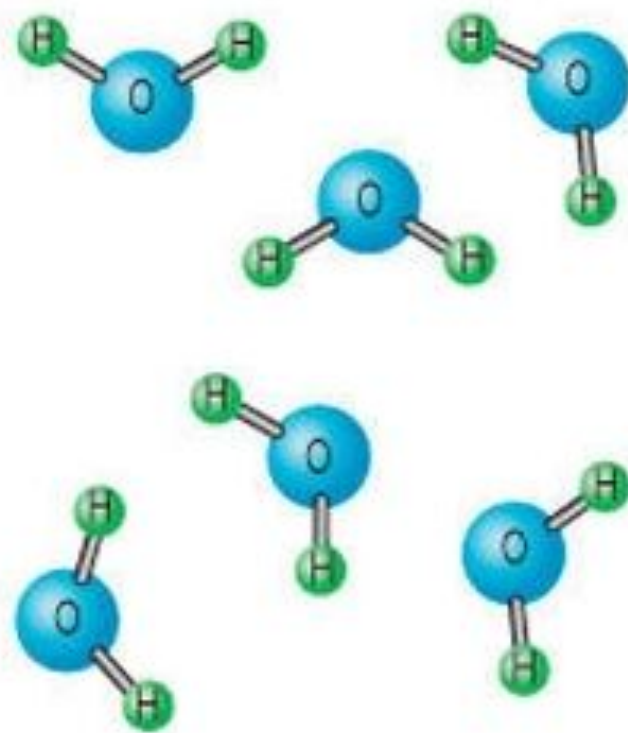
**Где на этих рисунках молекулы воды образуют жидкость, пар и лед?**



ЛЕД



ЖИДКОСТЬ



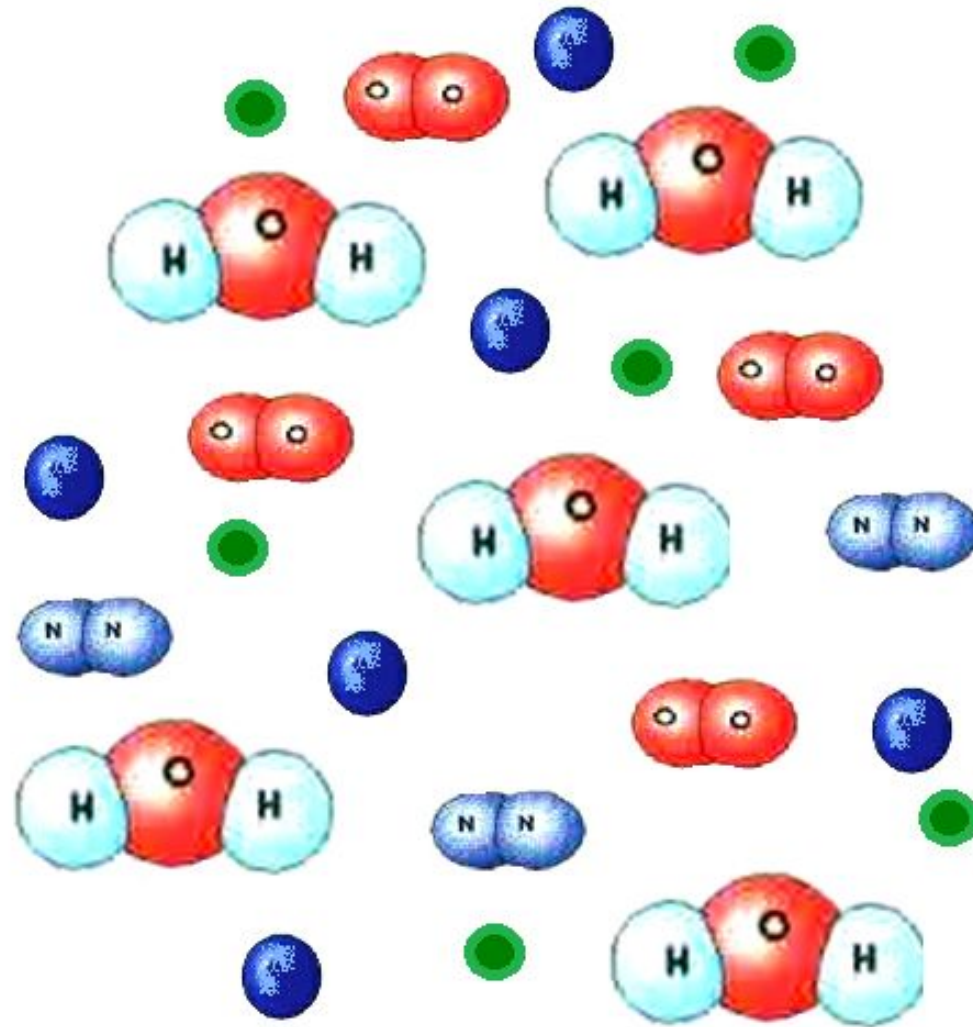
ПАР

**Рыбы  
дышат  
водой?**



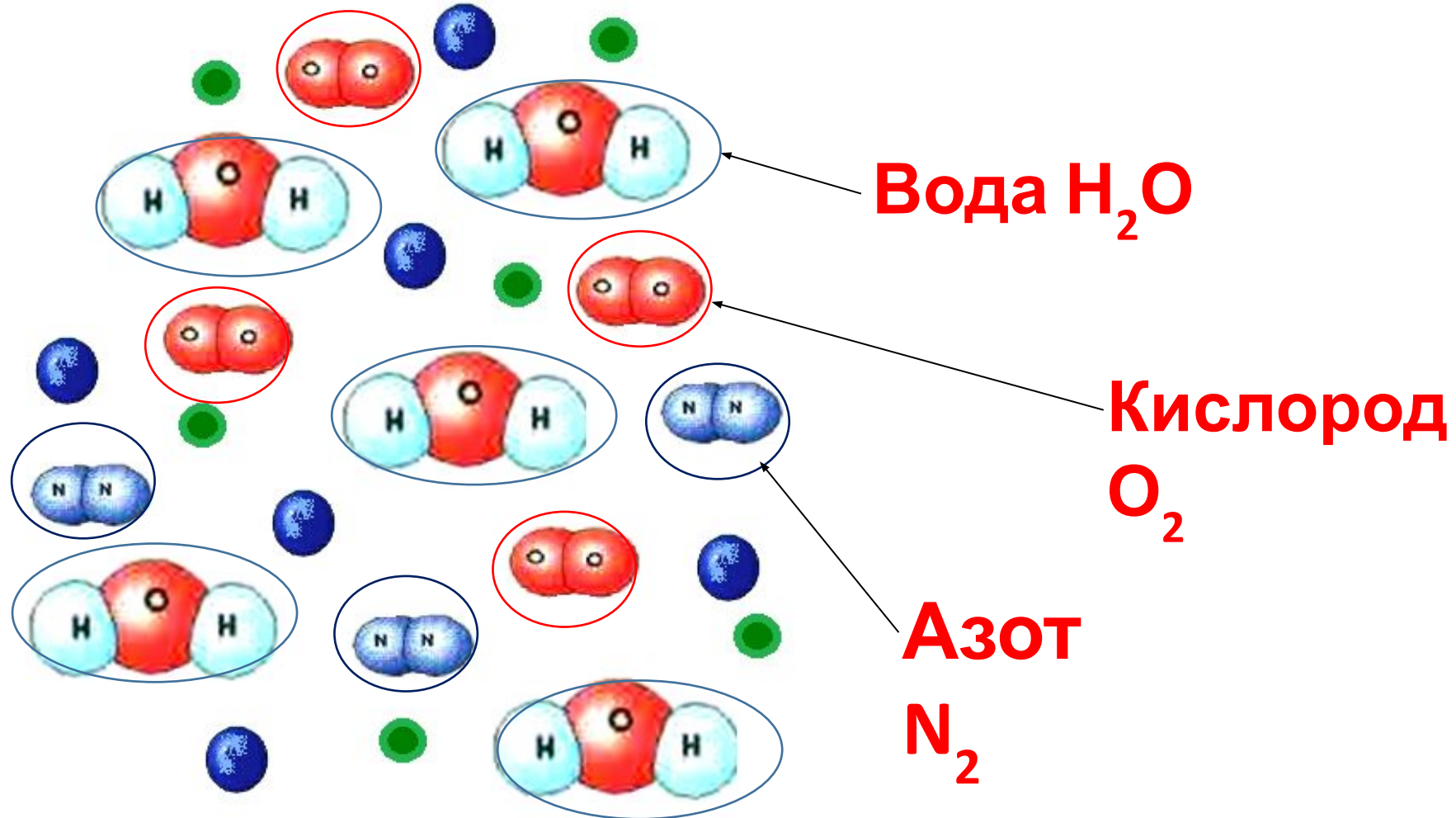
Природная вода это раствор веществ в воде.

Какие  
вещества  
вы  
узнаете  
на этом  
рисунке?



Проверь себя

# ПРИРОДНАЯ ВОДА-ЭТО СМЕСЬ ВЕЩЕСТВ!



Какие растворы и смеси мы встречаем  
вокруг нас?





# Нас окружают растворы и смеси!

Напитки, которые мы пьем.



Еда, которую мы едим (соус, например).



Краски, которыми мы рисуем.



Наши лекарства

В нашем организме много растворов, **кровь**, слюна и т.д



**Какой на вкус сок апельсина,  
лимона, чем они похожи?**



**Сок апельсина и лимона кислые на вкус, они содержат кислоты.**



Н

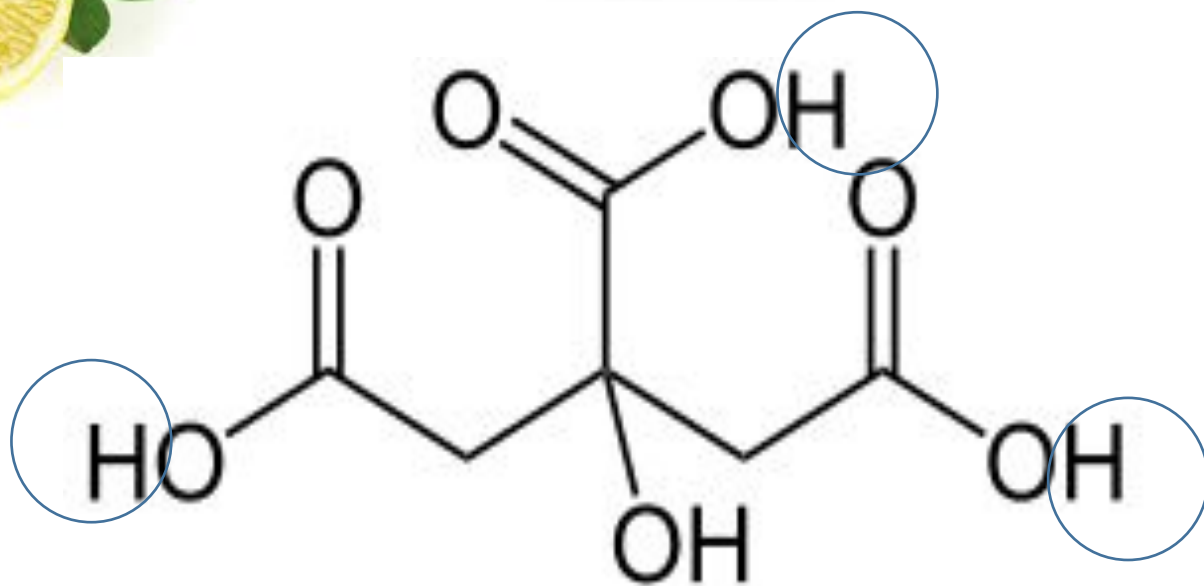
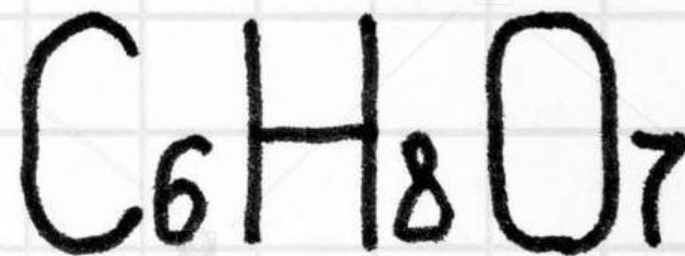
# Где мы встречаем кислоты :

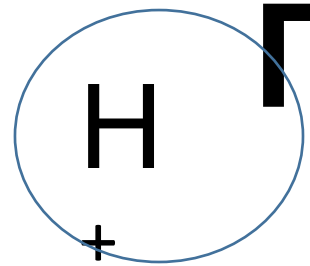
Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
КИСЛОТЫ

## В ягодах и фруктах



Лимонная  
кислота

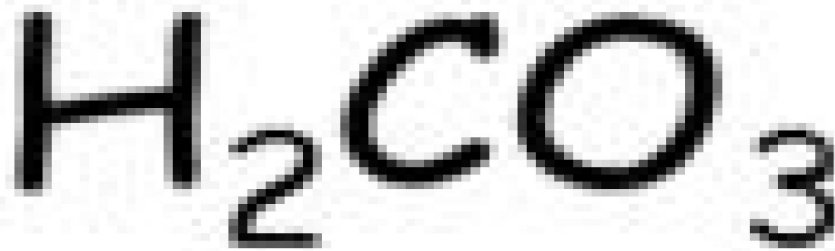




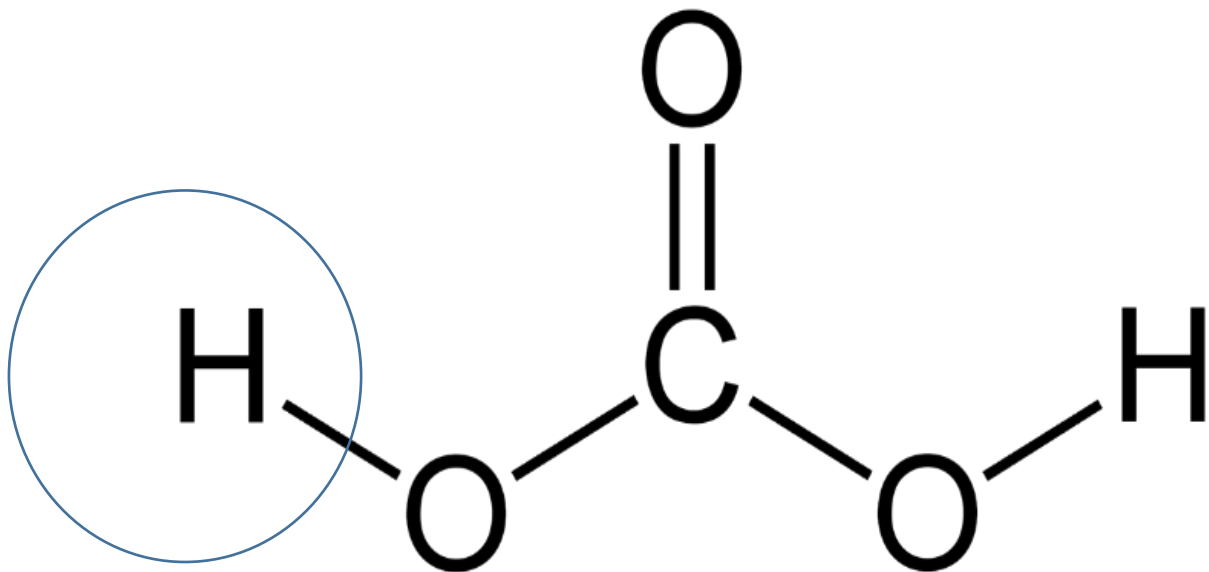
# Где мы встречаем кислоты :

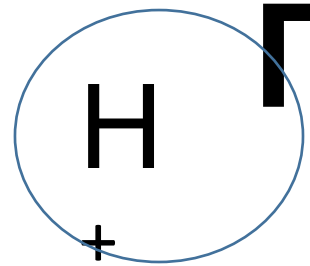
Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
кислоты

**Угольная  
кислота**



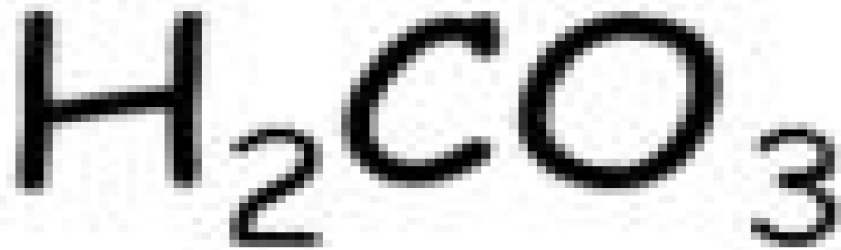
**В газировках**





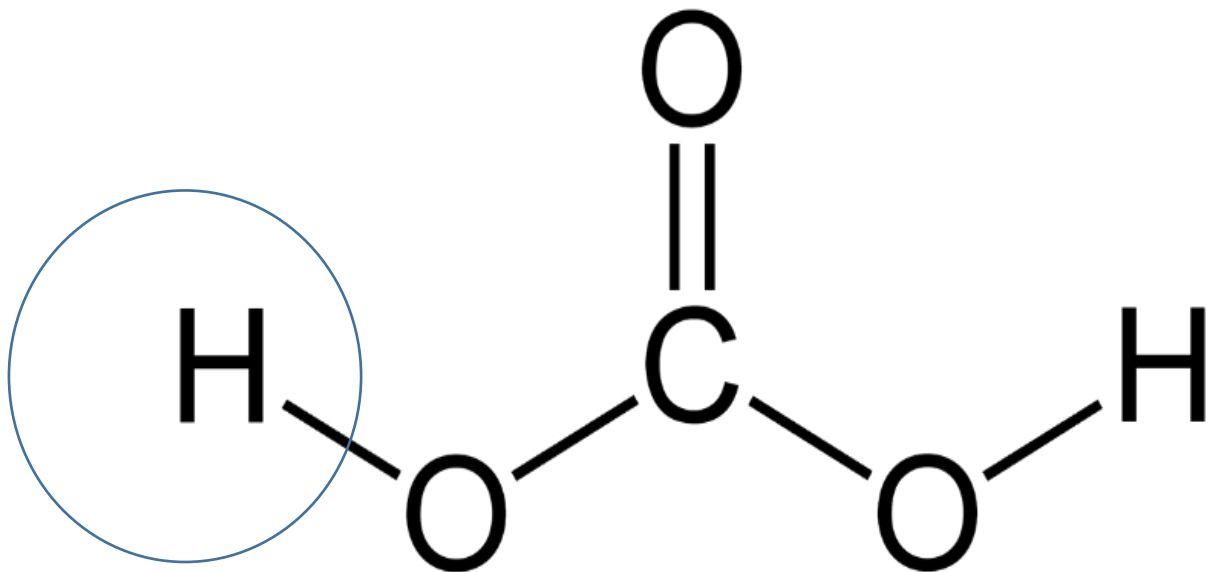
# Где мы встречаем кислоты :

Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
кислоты



В любой  
природной  
воде

## Угольная кислота

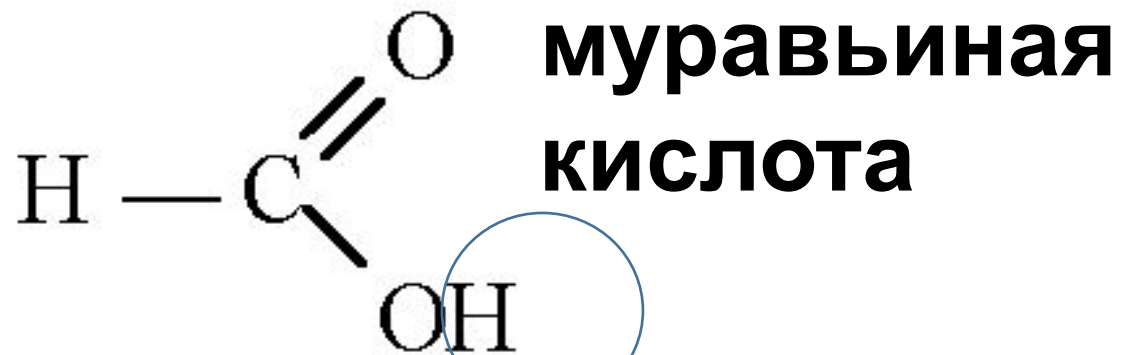


Н

# Где мы встречаем кислоты :

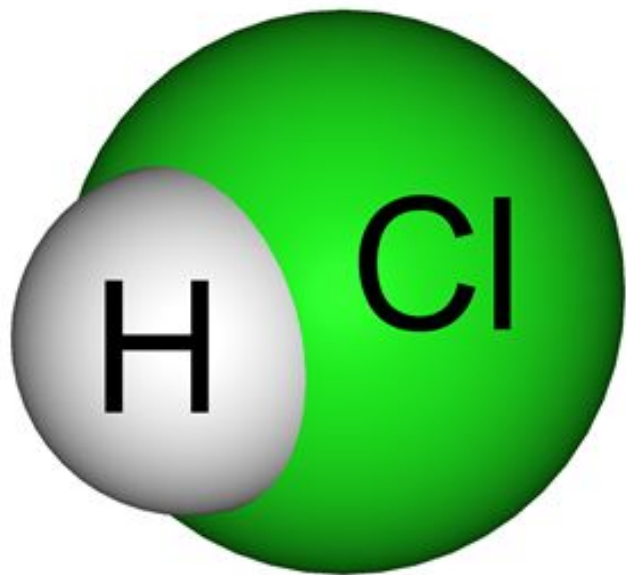
Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
КИСЛОТЫ

в растениях и животных,  
например, муравей и крапива  
защищают себя  
муравьиной кислотой



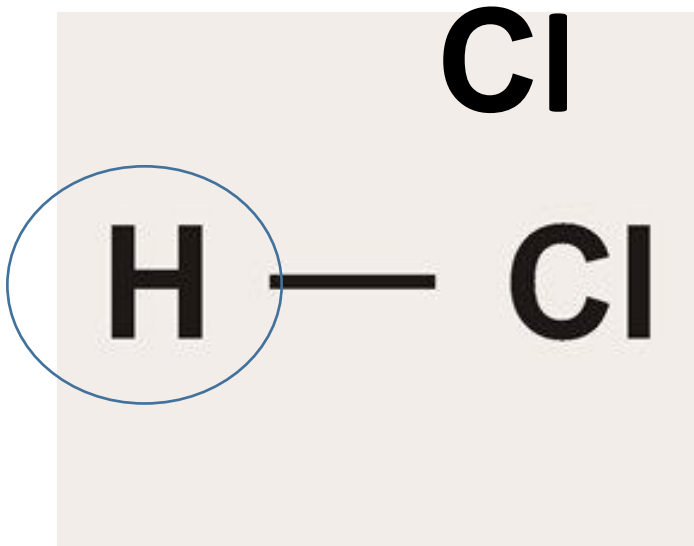
# Н Где мы встречаем кислоты :

Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
кислоты



В организме человека тоже есть  
кислоты, например, в желудочном  
соке

соляная  
кислота





**Важное свойство кислот, которое помогает  
отличить их от всех других веществ?**



# Что за вещества такие индикаторы?



СМОТРИМ

ОПЫТ

[https://www.youtube.com/watch?v=eFAkM11H\\_VQ](https://www.youtube.com/watch?v=eFAkM11H_VQ)

*Тот же опыт*

*подробнее*

<https://www.youtube.com/watch?v=xpZkfcHo1XE>

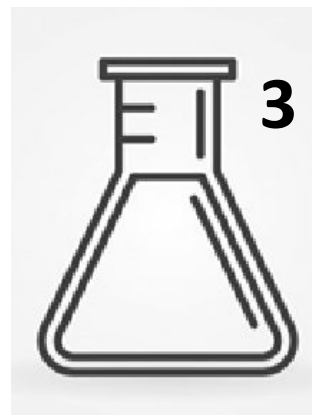
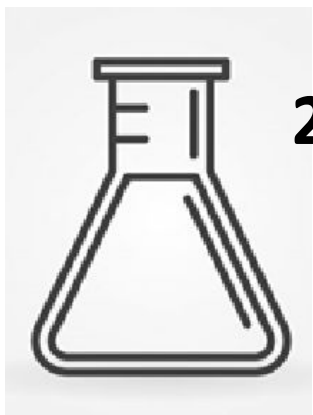
# Кислоты меняют цвет

## индикаторов

Есть три колбочки с растворами и без этикеток, в одной из них кислота. Узнаем в какой.

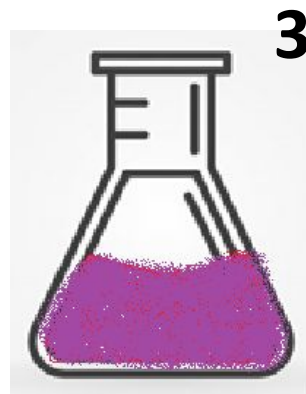
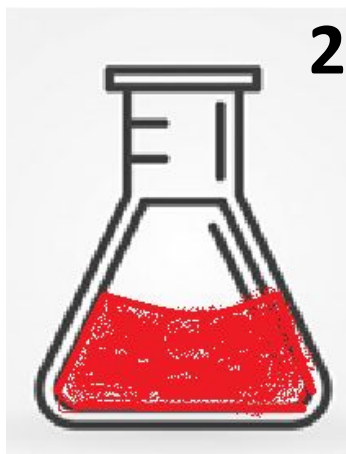
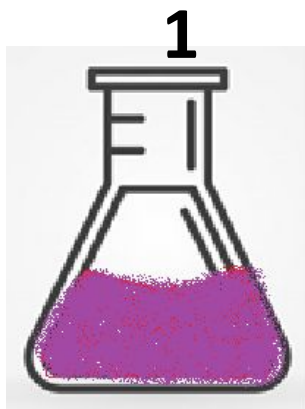
индикато

р

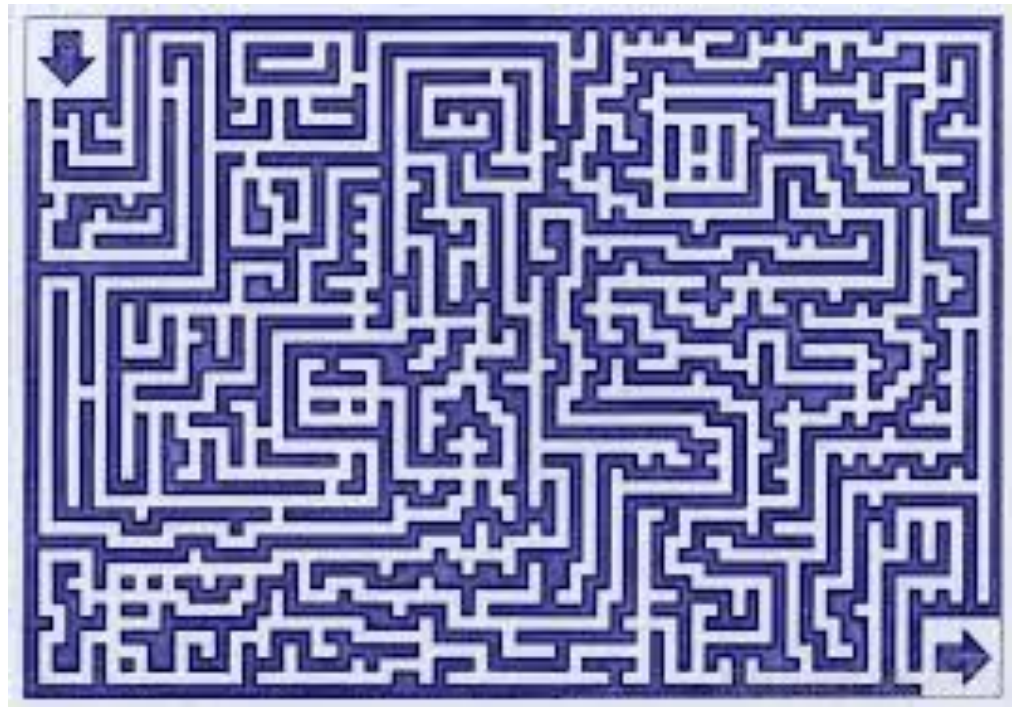


# Кислоты меняют цвет индикаторов

Кислота



Химик потерял свою любимую колбу,  
поможем ему найти ее в химическом  
лабиринте.



**СТАРТ**

Все  
предметы  
состоят из  
атомов



Вещества  
состоят из  
молекул

Молекулы кислот  
содержат водород

Все кислоты  
обязательно  
содержат  
атом  
углерода

Формула  
воды  
 $H_2O$

Водопроводная  
вода это смесь  
разных  
веществ

Нет

Нет

Нет

Да

Нет

Да

Да

Да

Нет

Да

Нет

Да

Нет

Нет

Нет

Да

Нет

Да

Да



**ФИНИШ**

Кислоты  
ядовитые  
вещества, они не  
содержатся в  
живых  
организмах

Вокруг нас в  
основном смеси  
веществ

**Молодцы! Химик очень рад вашей помощи!**



# Загадки (отгадать и записать формулу вещества)

И деревьям, и цветам,  
И животным тут и там,  
Нужен он на свете всем,  
Съесть его нельзя совсем.  
Ель, сосна,  
И кедр, и пихта  
Выделяют круглый год  
Этот газ прозрачный, чистый  
Под названием .....





В честь него был назван век,  
Он в крови у нас у всех,  
В космосе метеорит  
Его содержит, и летит.  
Ржавчина его съедает.  
Кто металл этот не знает?



# Об одном веществе....

В воздухе он главный газ,  
Окружает всюду нас.  
Угасает жизнь растений  
Без него, без удобрений.  
В наших клеточках живет  
Важный элемент ...

Он безжизненным  
зывается,  
Но жизнь без него не  
создается.



Индикатор в них краснеет,  
А мелок в них, посмотри,  
Вмиг пускает пузыри!  
И опасны для работы  
Эти жгучие ...



# Проверь себя

1. кислород  $O_2$

2. Железо Fe

3. Азот  $N_2$

4. Кислоты (например, соляная кислота HCl, можно написать формулу любой

кислоты)



Спасибо за  
внимание 😊  
До новой встречи