

Играем, изучаем и  
повторяем 😊



Все предметы вокруг нас состоят из....



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



# Что это за молекула?

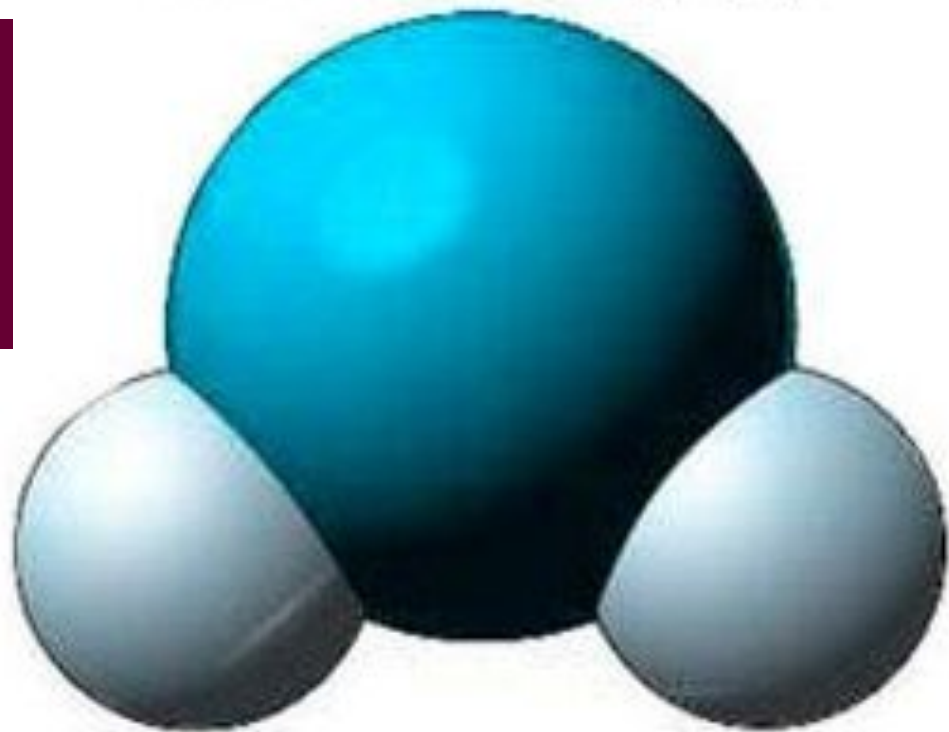
АТОМ КИСЛОРОДА (O)



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.

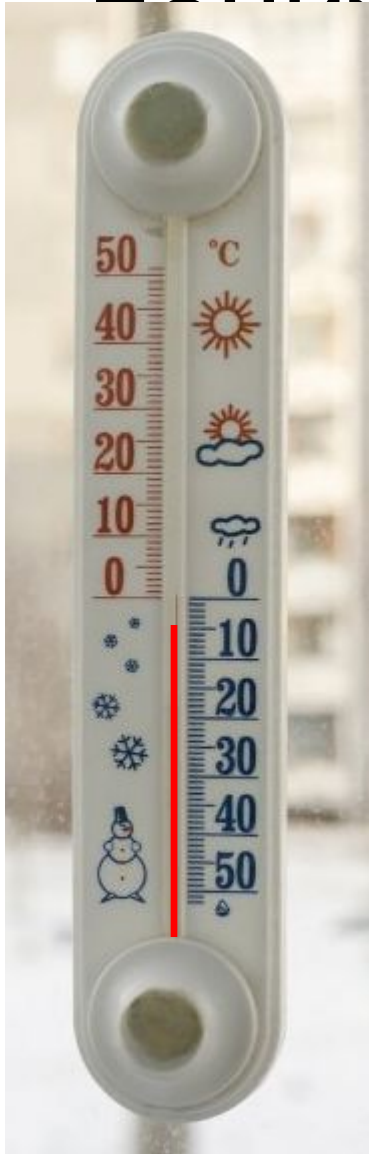


Вода –это всегда  
жидкость?

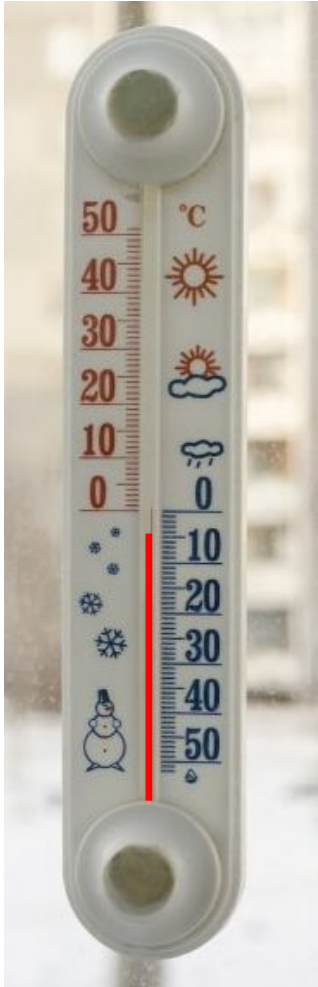


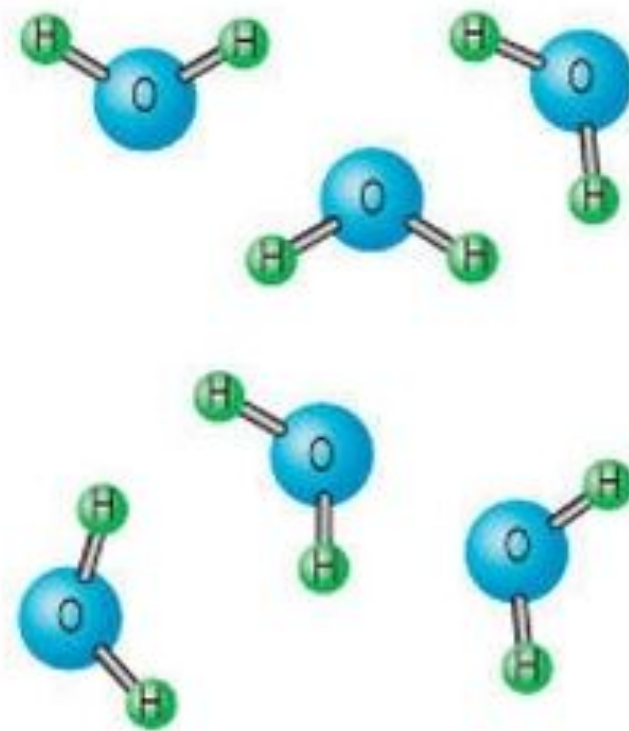
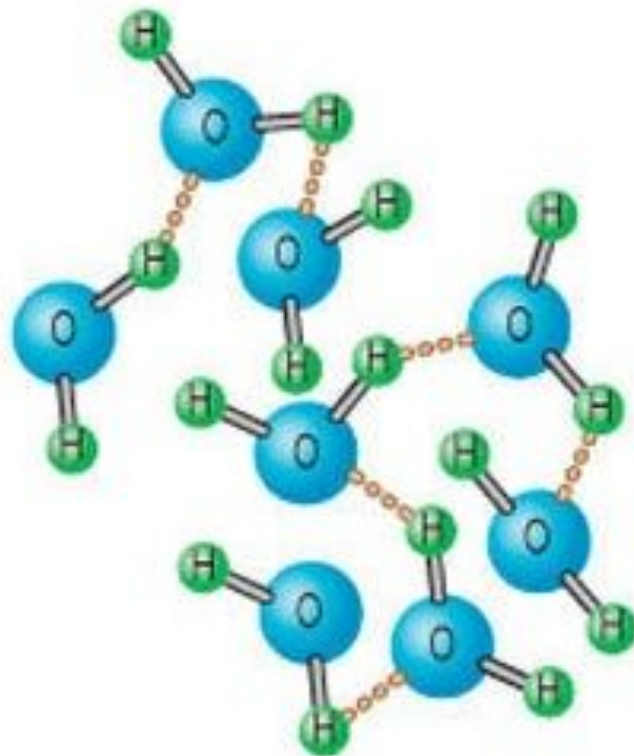
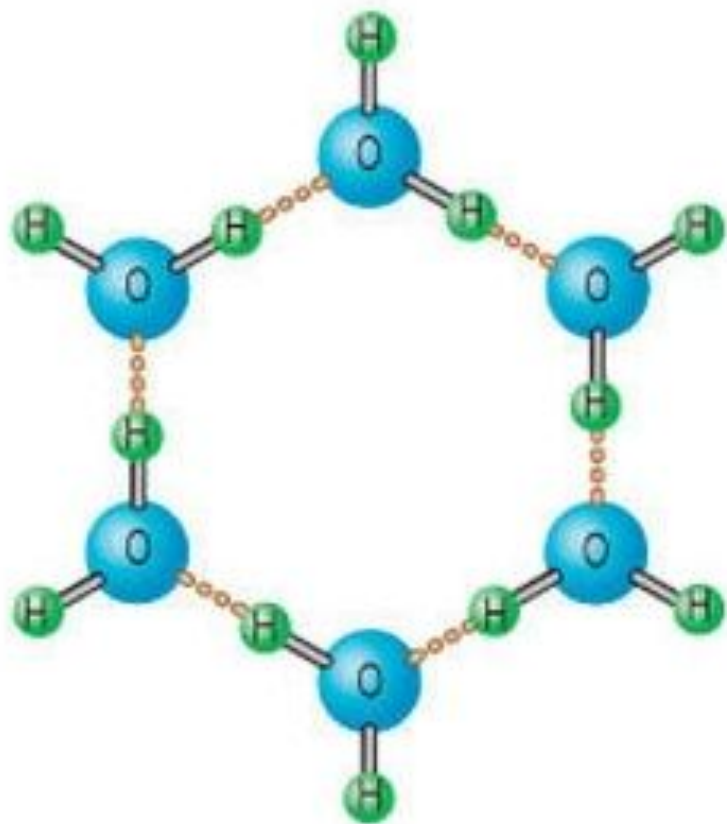


Что происходит с водой, когда  
понижается температура?

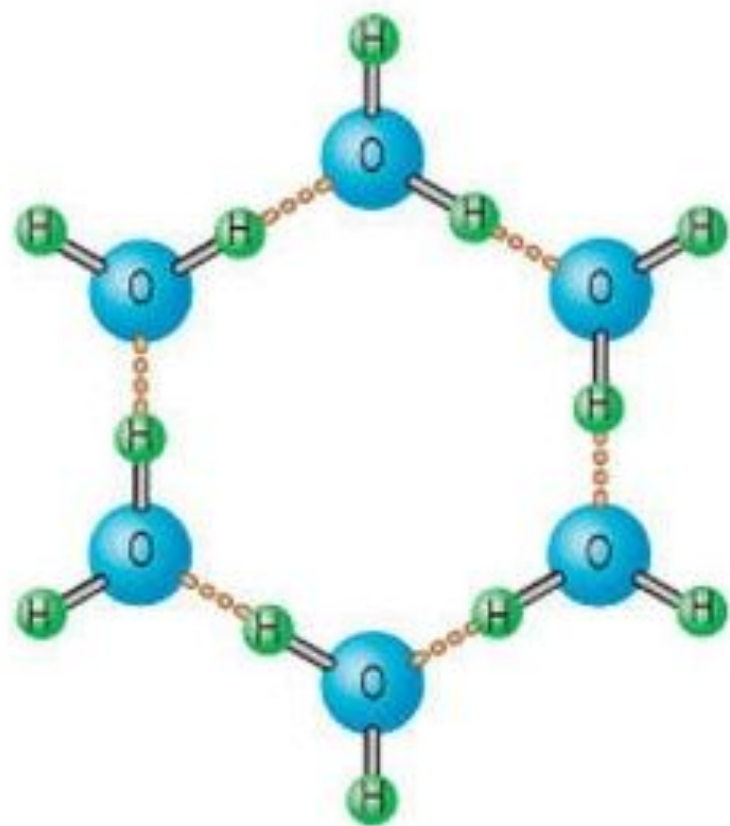


Что происходит с водой, когда понижается температура? Вода становится твердой.

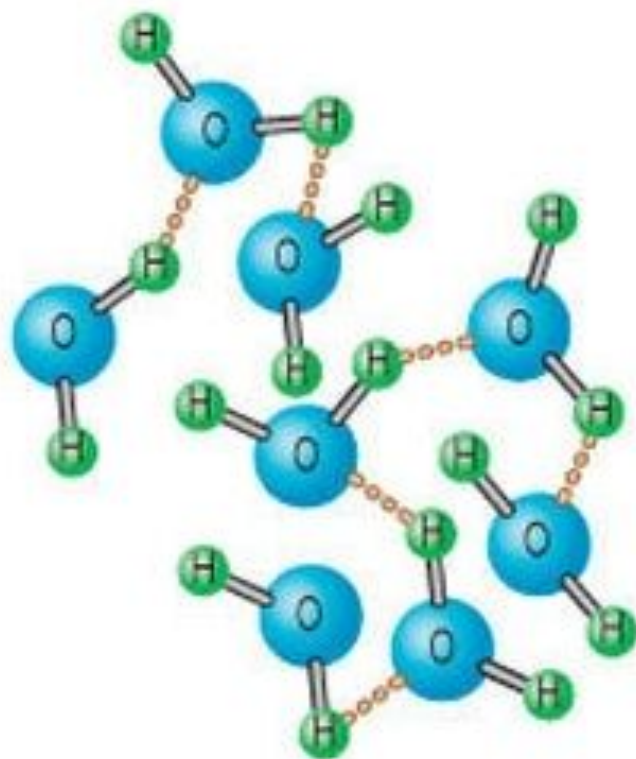




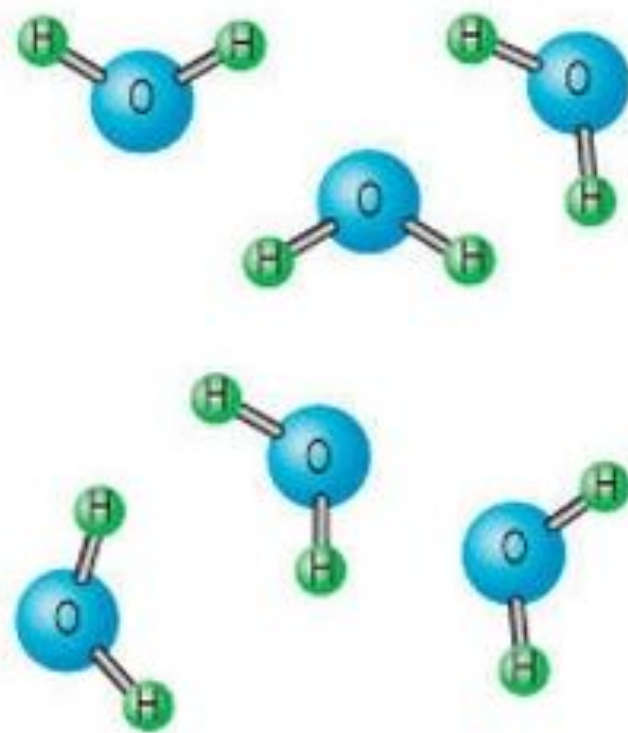
**Где на этих рисунках молекулы воды образуют жидкость, пар и лед?**



ЛЕД



ЖИДКОСТЬ



ПАР



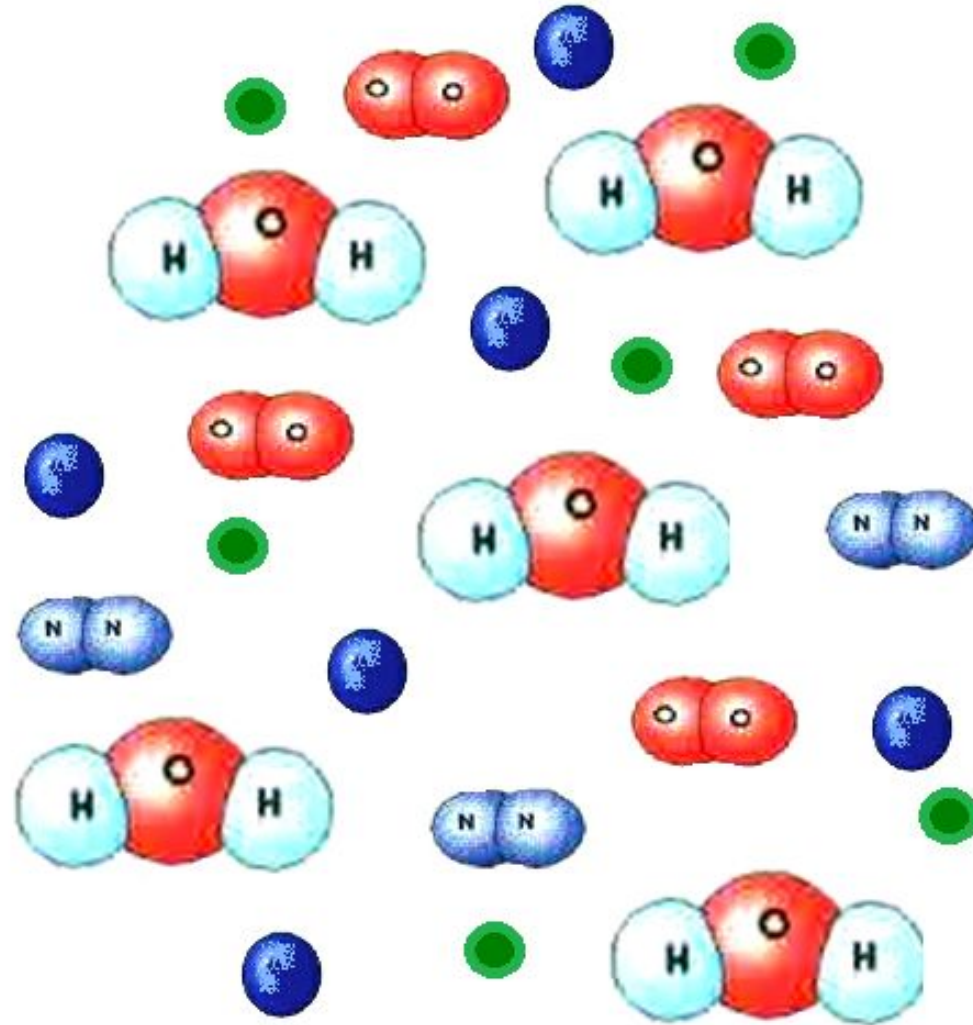
**Рыбы  
дышат  
водой?**





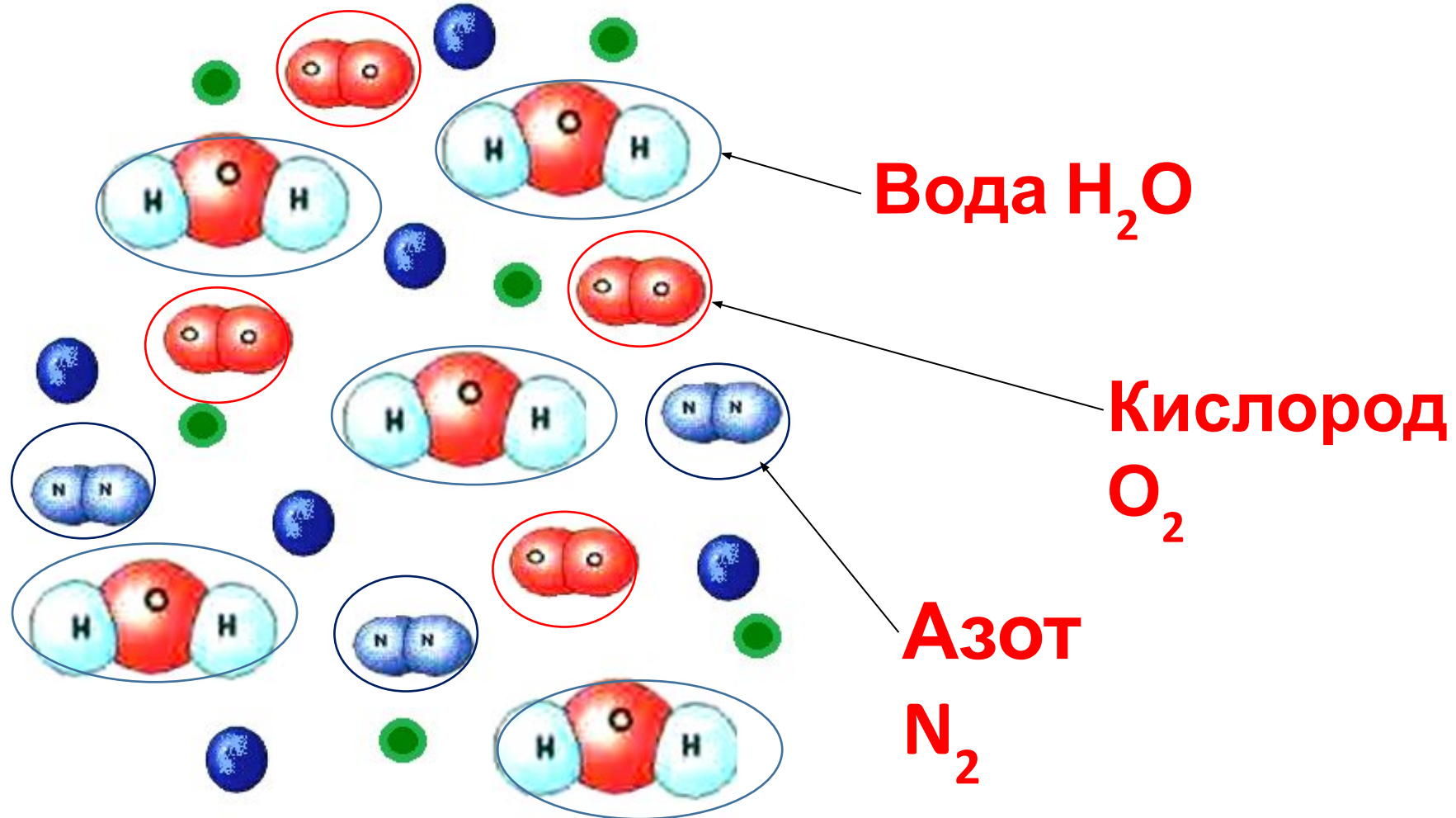
Природная вода это раствор веществ в воде.

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

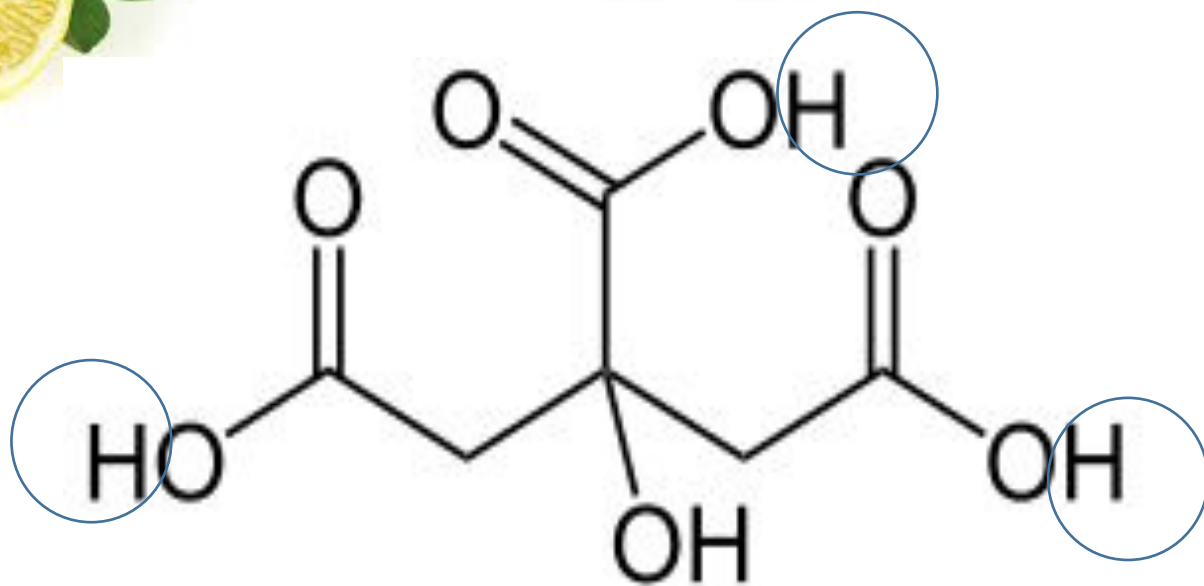
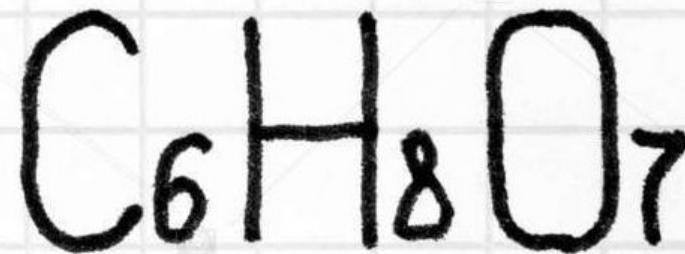
# Где мы встречаем кислоты :

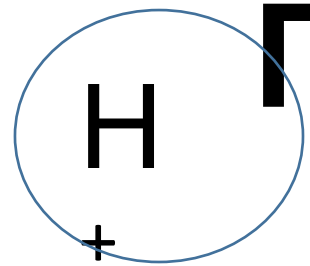
Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
КИСЛОТЫ

## В ягодах и фруктах



Лимонная  
кислота

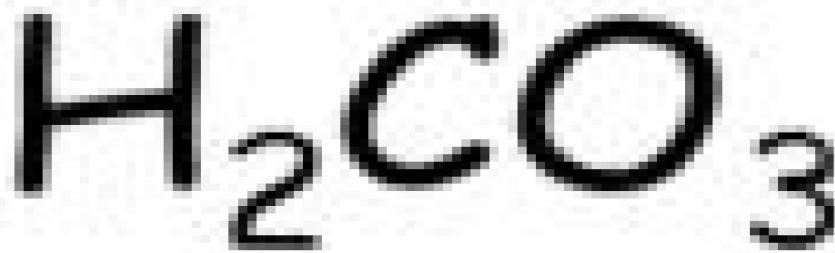




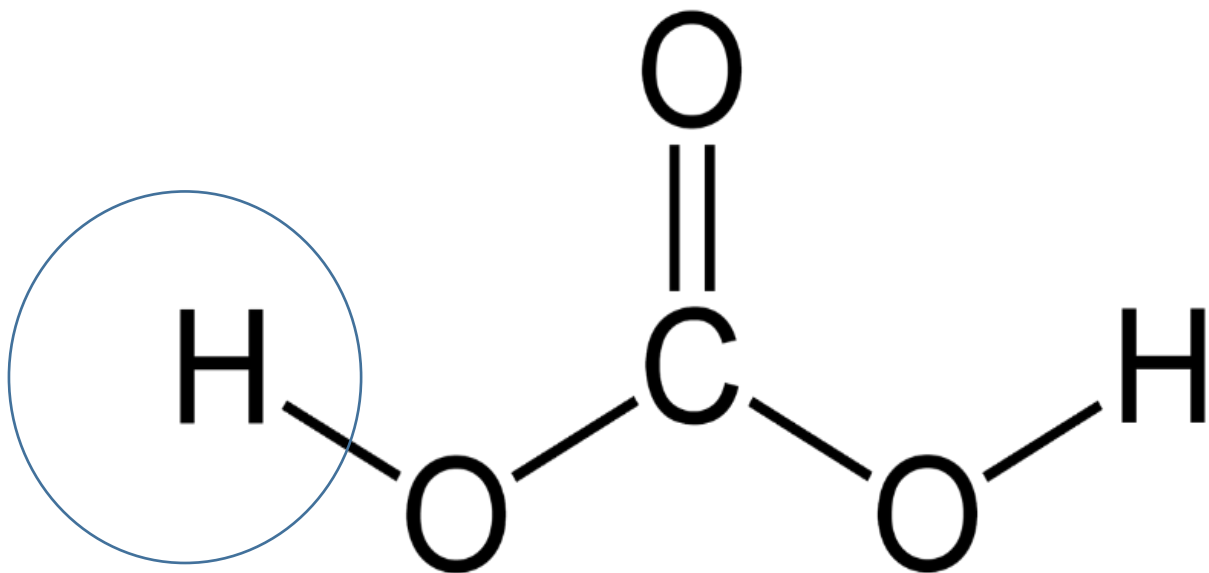
# Где мы встречаем кислоты :

Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
кислоты

**Угольная  
кислота**



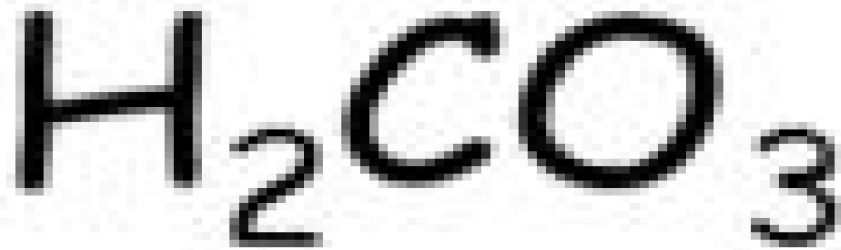
**В газировках**



H

+

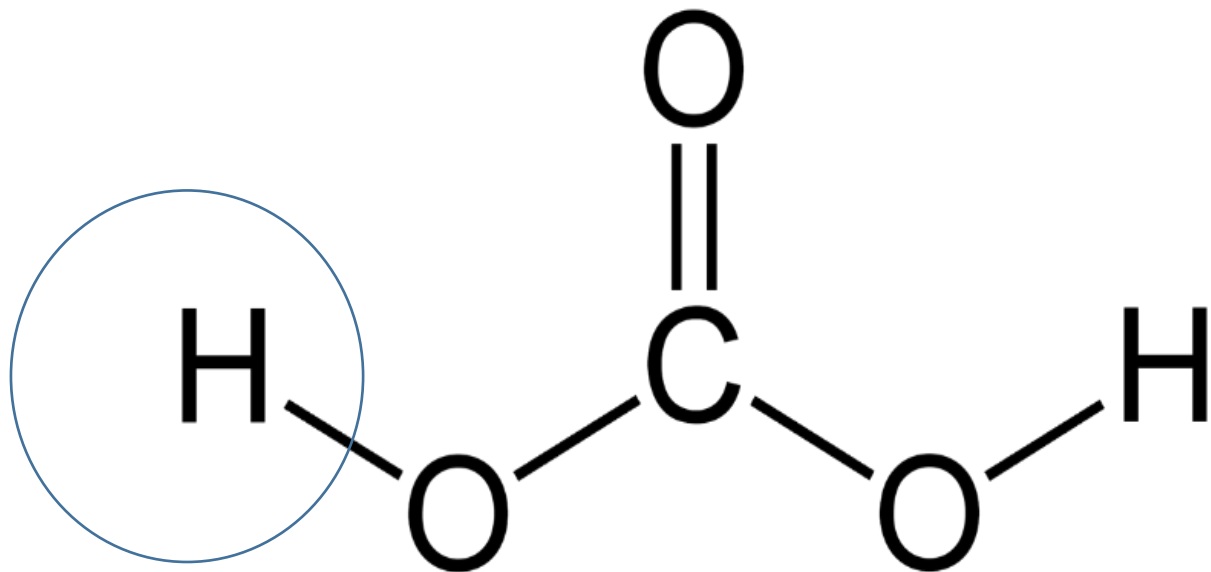
# Где мы встречаем кислоты :



В любой  
природной  
воде

Это водорода, который  
содержат и легко отдают все  
кислоты

## Угольная кислота

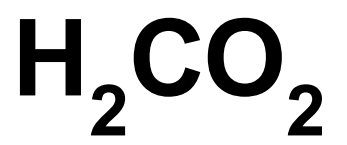




# Н Где мы встречаем кислоты :

Это водорода, который содержат и легко отдают все кислоты

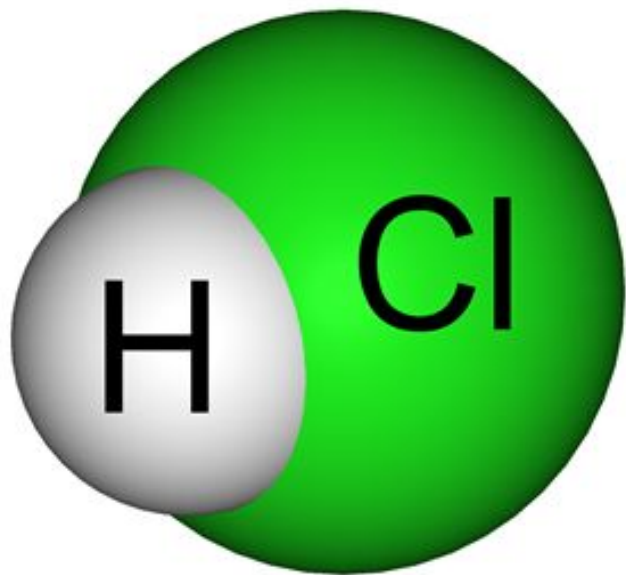
в растениях и животных, например, муравей и крапива защищают себя муравьиной кислотой





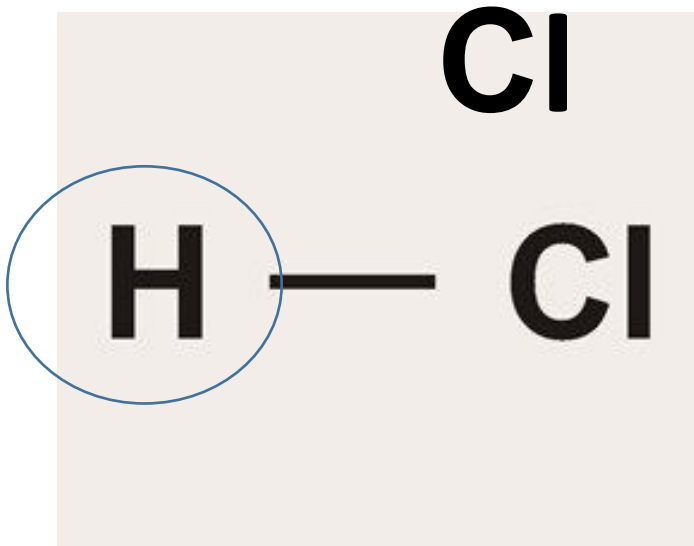
# Н Где мы встречаем кислоты :

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>

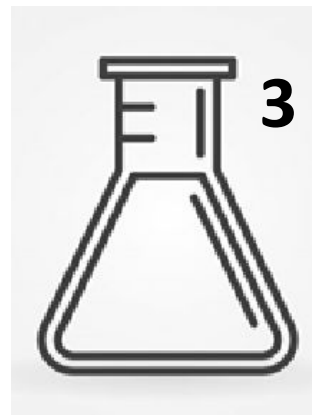
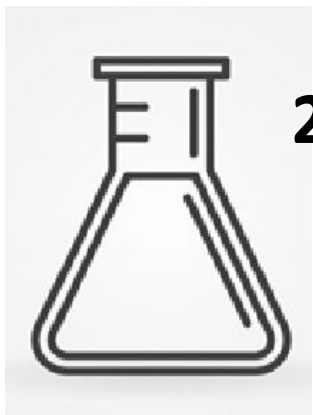
# Кислоты меняют цвет

## индикаторов

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

индикато

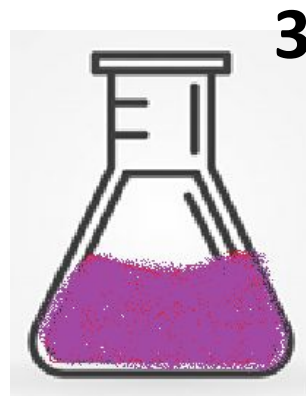
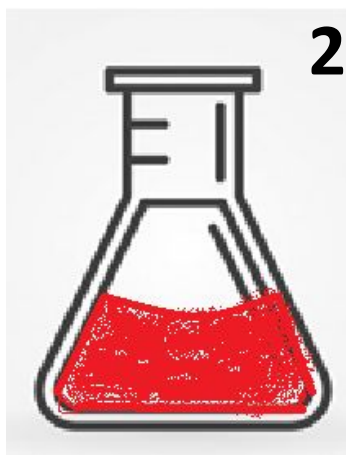
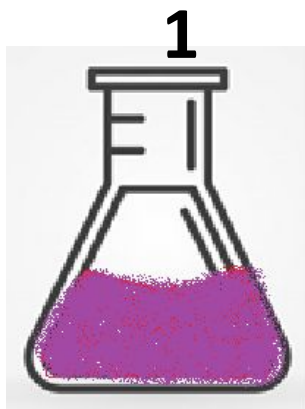
р



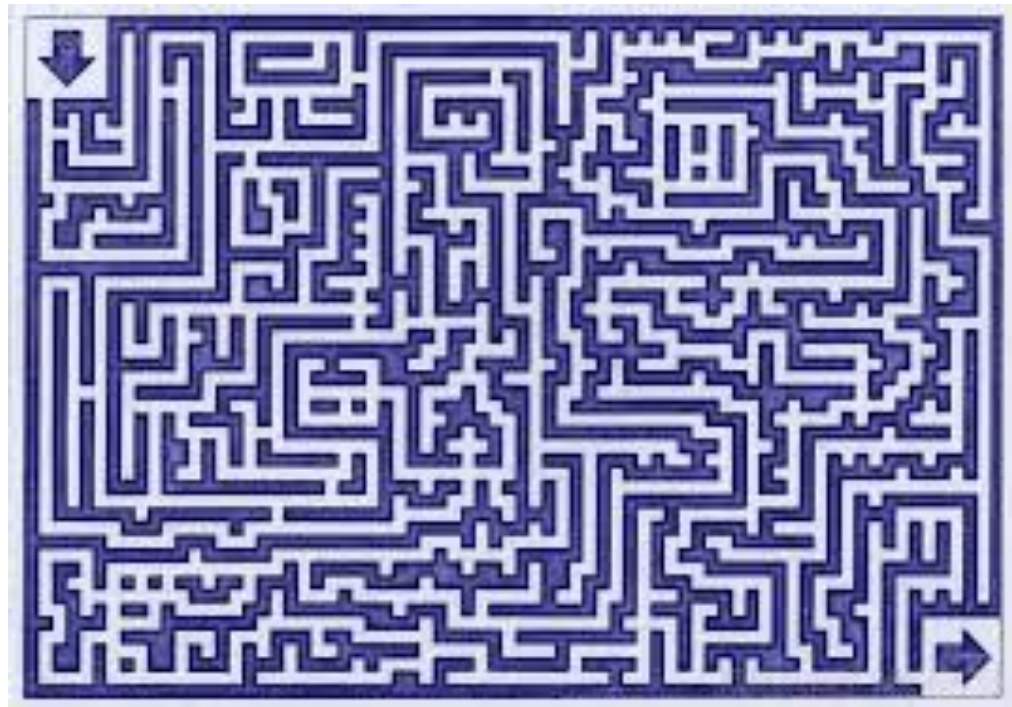


# Кислоты меняют цвет индикаторов

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



**ФИНИШ**

Да

Кислоты  
ядовитые  
вещества, они не  
содержатся в  
живых  
организмах

Да

Вокруг нас в  
основном смеси  
веществ

Да

Да

Нет

Да

Нет

Да

Да

Нет

Нет

Нет

Да

Нет

Да

Да

Нет

Да

Да

Нет

Да

Нет

Да

Да

Да

Нет

Нет

Нет

Да

Нет

Да

Да

Нет

**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