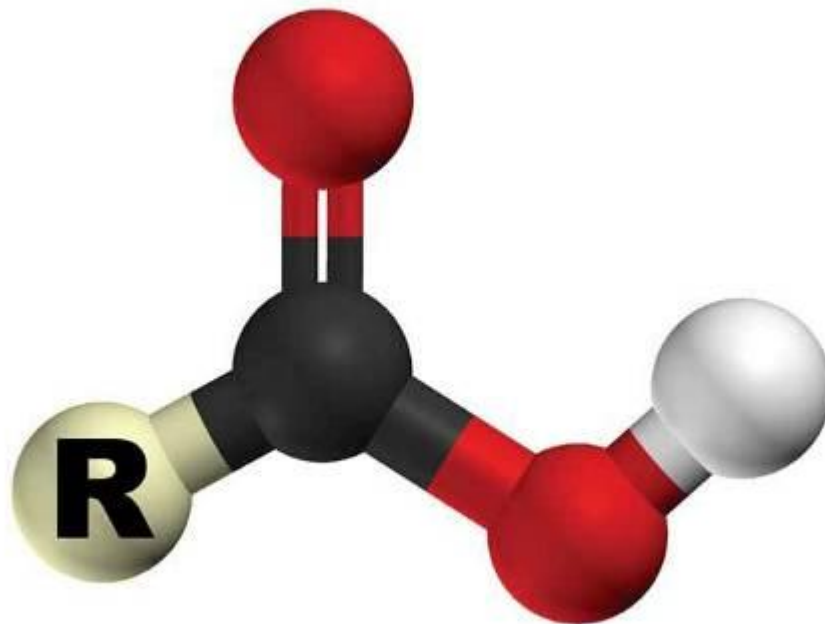


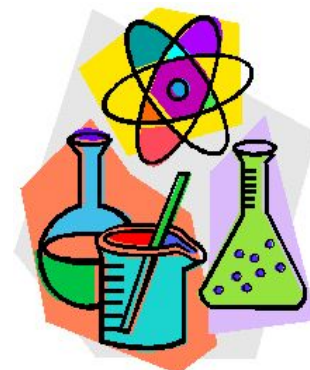
Тема урока

# Карбоновые кислоты (химические свойства)



Учитель химии МБОУ СОШ№5  
Титович Е.Н.

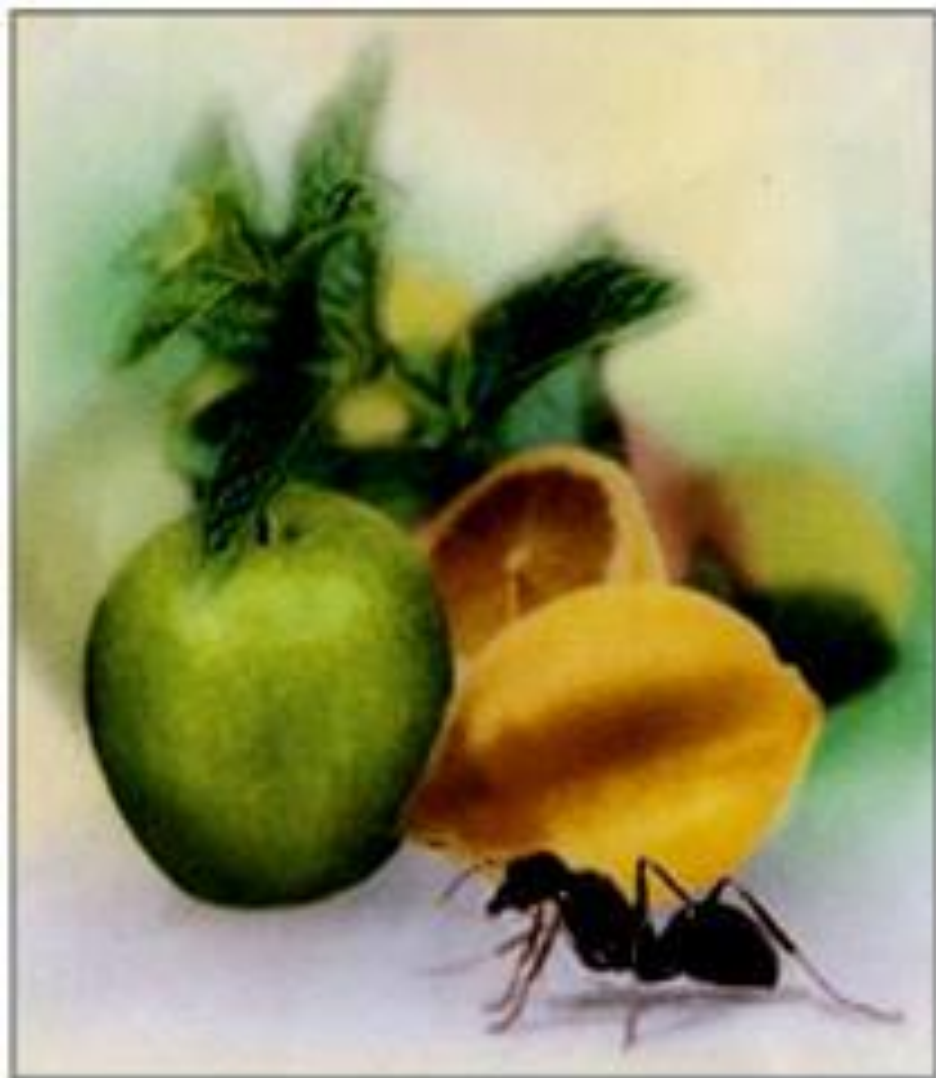
# Цель урока:



Изучить строение, свойства, нахождение в природе, области применения карбоновых кислот

**Карбоновые кислоты- производные углеводородов, содержащие функциональную группу  $\text{COOH}$  карбоксильную группу**

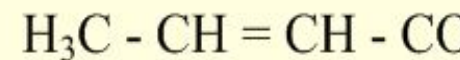
Выберите из списка формулы карбоновых кислот:



1



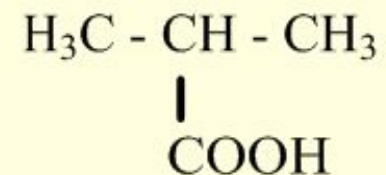
2



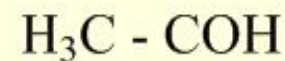
3



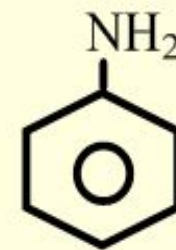
4



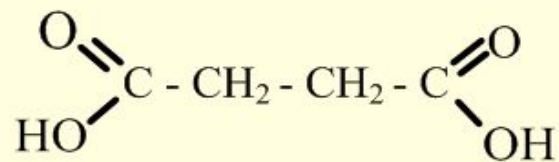
5



6



Дайте полную классификацию, соответствующую янтарной кислоте:



Одноосновная

Двухосновная

Трехосновная

Предельная

Непредельная

Ароматическая

Высшая

Низшая

**Бутандиовая кислота**

Дайте ей название по систематической номенклатуре

# ТЕСТ

1 Карбоновые кислоты содержат функциональную группу

1)-он 2)-с=о 3)-сно 4)-соон

2 Она называется

1)Гидроксильная 2)карбонильная

3)Карбоксильная 4) карбоновая

3 Как подразделяются кислоты по числу карбоксильных групп

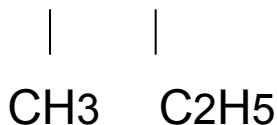
1) одноосновные и многоосновные

2) предельные, непредельные, ароматические

3) высшие и низшие

4 Дайте название карбоновой кислоте состава

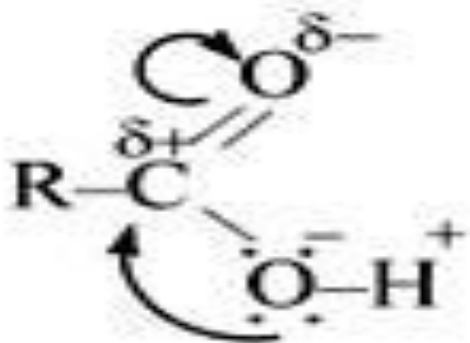
$\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_2\text{-COOH}$  укажите эта кислота 1)предельная,



2)непредельная.3) ароматическая

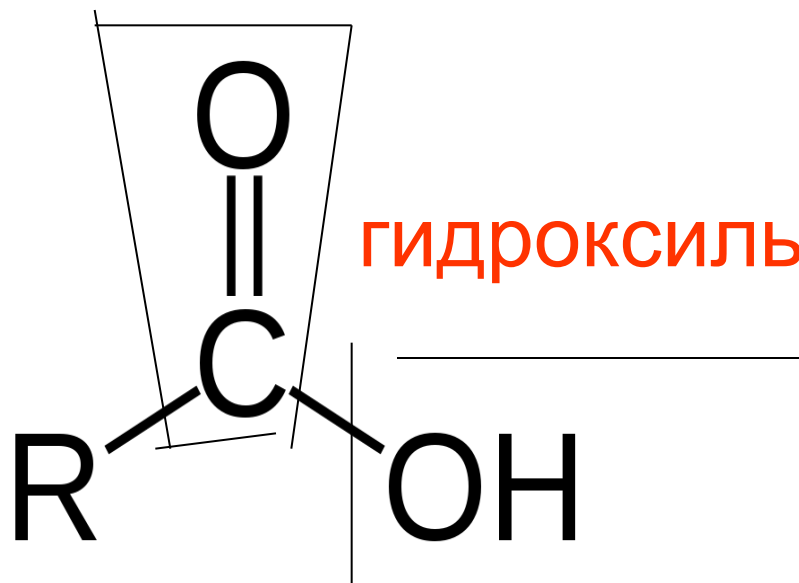
4)Одноосновная,5) многоосновная

# Карбоновые кислоты – это органические вещества, молекулы которых содержат **карбокильную группу**



карбонильная

гидроксильная



В группе **CO** атом углерода несет частичный положительный заряд и притягивает к себе электронную пару атома кислорода в группе **ОН**.

При этом электронная плотность на атоме кислорода уменьшается, и связь **O-H** ослабляется:

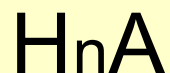
В свою очередь, группа **ОН** "гасит" положительный заряд на группе **CO**.

# КИСЛОТЫ-сложные в-ва .

Состоящие из катионов водорода



- НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ



сложные вещества, в состав которых входит один или несколько атомов водорода, способных замещаться на атомы металла, и кислотный остаток

- КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ



органические вещества, молекулы которых содержат карбоксильную группу, соединённую с углеводородным радикалом



# Кислоты

Изменяют окраску индикатора

- Металлы (До водорода)
- Оксиды металлов(Основные и Ам ф отерные)
- Основания(растворимые и нерастворимые)
- Соли (если при этом выпадает осадок или образуется газ)

**Индикатор** – это вещество изменяет свою окраску в кислой и щелочной среде

Для обнаружения кислот применяют **синий лакмус** и **метиловый оранжевый**

название индикатора	окраска индикатора в нейтральной среде	окраска индикатора в кислой среде
лакмус	фиолетовая	красная
метиловый оранжевый	оранжевая	красно-розовая
фенолфталеин	бесцветная	бесцветная



# Работа исследовательских групп

- **Возможно карбоновые**
  - **кислоты проявляют общие**
  - **свойства кислот, а значит реагируют**
- Гипотеза :

- 1) с металлами до Н
- 2) оксидами металлов
- 3) основаниями
- 4) солью слабой кислоты
- 5) изменяют окраску индикаторов

Возьмите инструкционные карты и проверьте наши предположения на примере уксусной кислоты

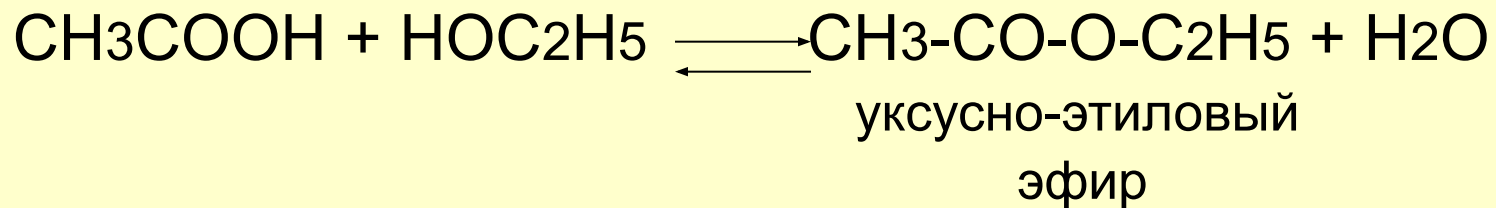
**ПОМНИТЕ ПРАВИЛА ПО ТБ при РАБОТЕ С КИСЛОТАМИ!!!**

**Теоретики работают с карточками и учебниками**



Взаимодействуя со спиртами, карбоновые кислоты образуют сложные эфиры

ДИЯ ЭТЕРИФИК



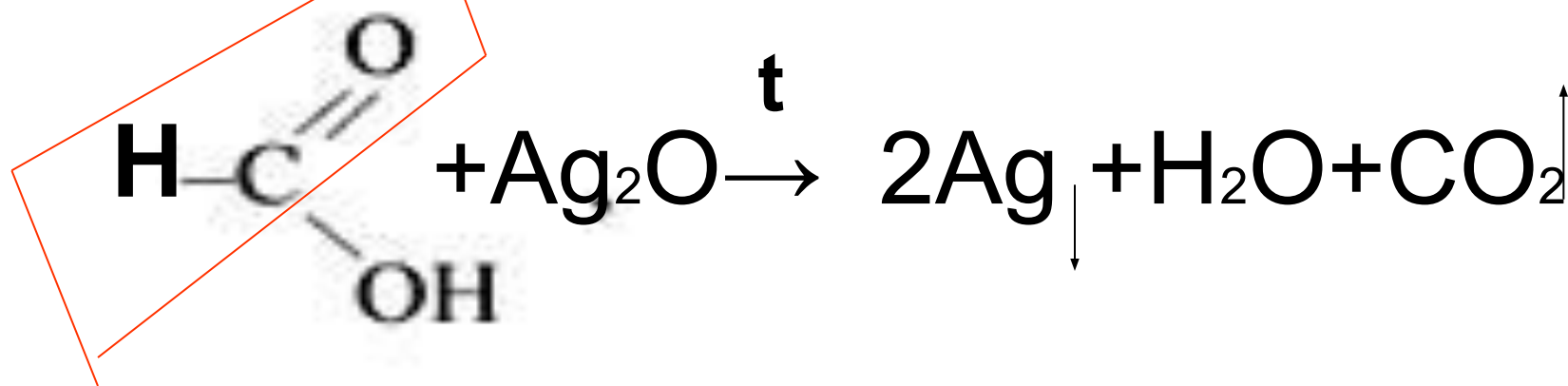
В природе эфиры содержатся в цветах, плодах, ягодах. Их используют в производстве фруктовых вод и духов.

# Специфические свойства карбоновых кислот

- Реакция с галогенами (особое свойство кислот, обусловленное наличием в их молекулах радикалов):

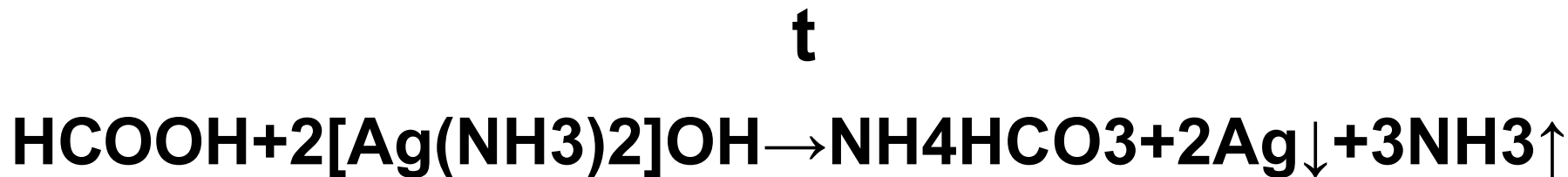


# Особенности муравьиной кислоты (альдегидная группа)

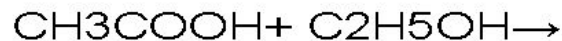
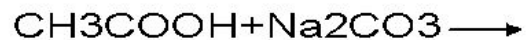
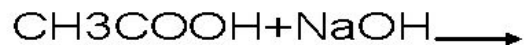
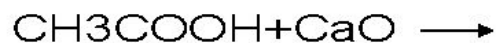
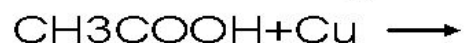
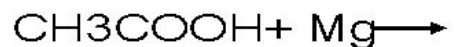


Реакция серебряного зеркала

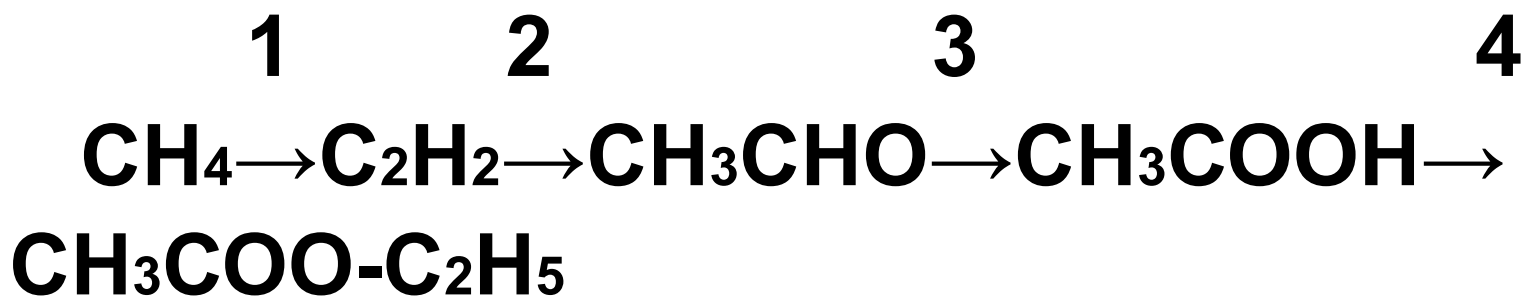
C\*



# Сделайте выводы, запишите уравнения реакций



# Осуществите превращение



- 1
- 2
- 3
- 4

# Задача

- Мама печёт пирог для теста ей необходимо погасить чайную ложку пищевой соды ( $\text{NaHCO}_3$ ) столовым уксусом (6% раствор) определите хватит ли 1 столовой ложки уксуса, если чайная ложка содержит 2.1 г соды. а столовая ложка уксуса 4г раствора уксусной кислоты.



Д/З учебник  
Новошинский И.И.  
параграф 51  
(1-4)  
\*\*+5.6,7.

- 1) Сделайте вывод о свойствах карбоновых кислот.
- 2) Самое трудное в работе было....
- 2) Самое интересное было....

Карбоновые кислоты  
( придумайте 2  
прилагательных и  
2 глагола характеризующих свойства)

