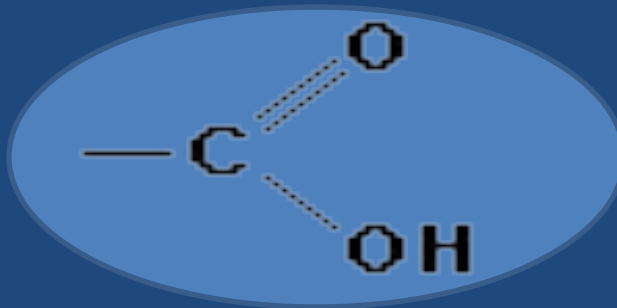




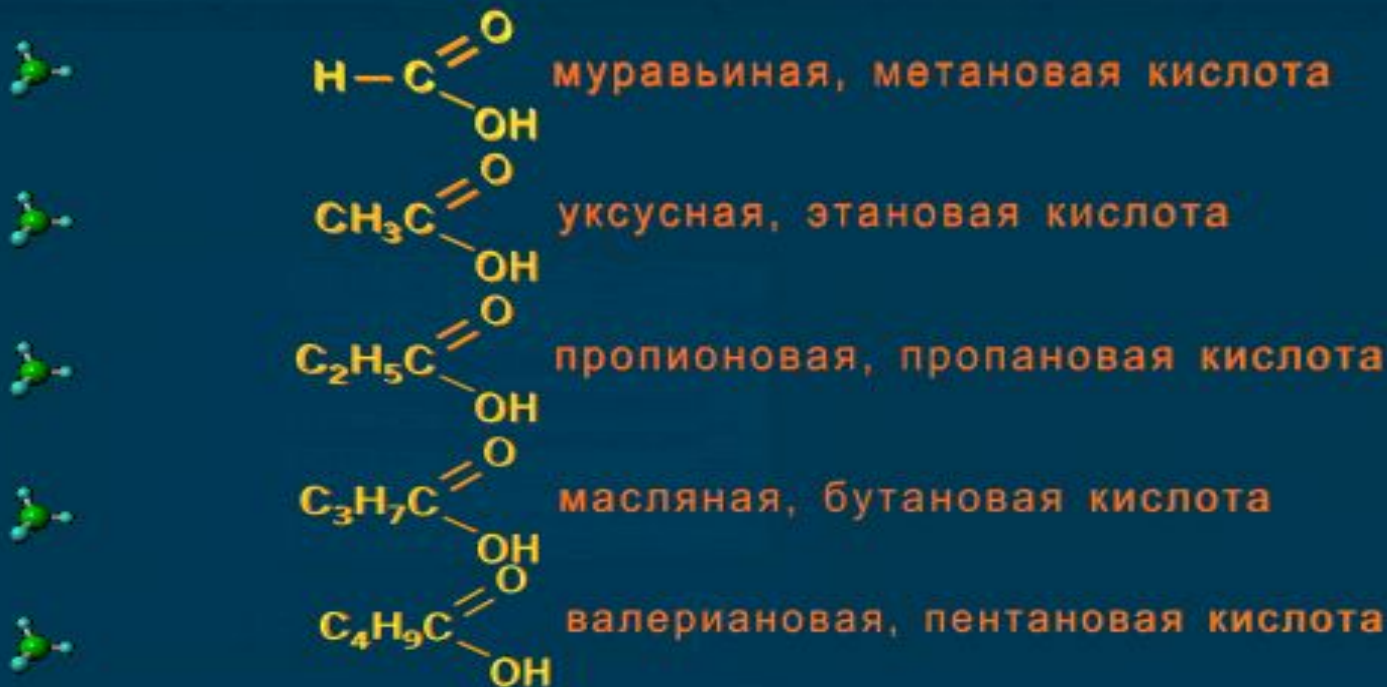
# Карбоновые кислоты

- Вещества, содержащие в молекуле одну или несколько карбоксильных групп, называются **карбоновыми кислотами**. Группа атомов



называется **карбоксильной группой**.

# ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД КИСЛОТ



Простейшими представителями кислот являются одноосновные кислоты предельного ряда – алкановые кислоты. Алкановые кислоты образуют гомологический ряд общей формулы  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$ . Названия алкановых кислот по систематической номенклатуре строятся из названий алканов путем добавления суффикса "овая" и слова "кислота."

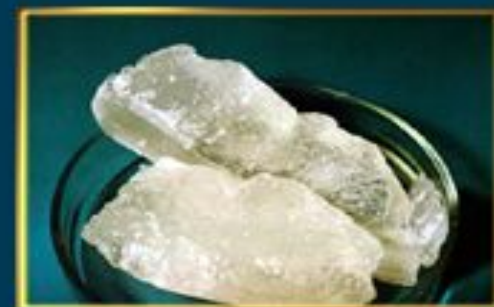
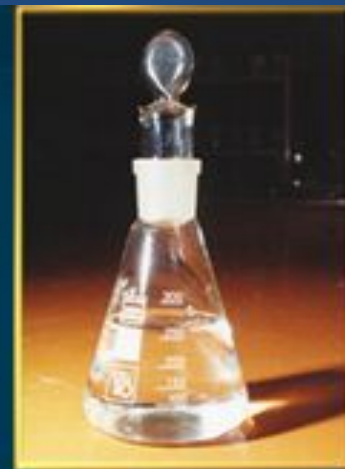
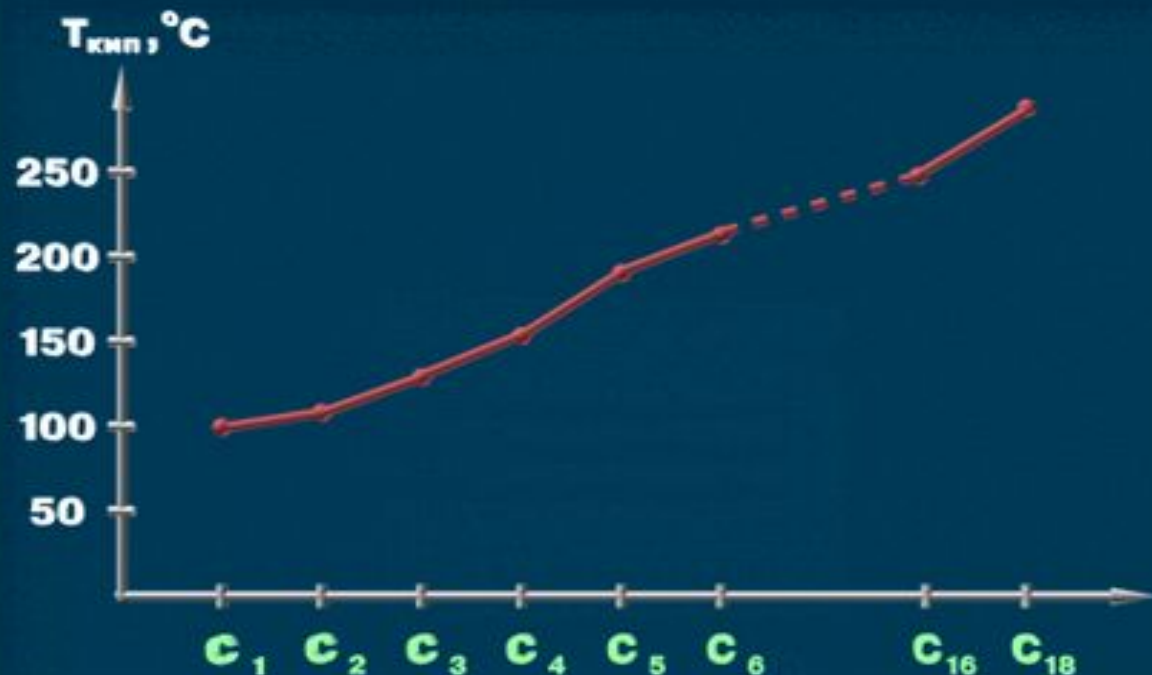


# Тривиальные (исторические) названия карбоновых кислот

Химическая формула	Систематическое название кислоты	Тривиальное название кислоты
$\text{HCOOH}$	Метановая	Муравьиная
$\text{CH}_3\text{COOH}$	Этановая	Уксусная
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	Пропановая	Пропионовая
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Бутановая	Масляная
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Пентановая	Валериановая
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$	Гексановая	Капроновая
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$	Гептановая	Энантовая
$\text{HOOC}-\text{COOH}$	Этандиовая	Щавелевая
$\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Пропандиовая	Малоновая
$\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Бутандиовая	Янтарная



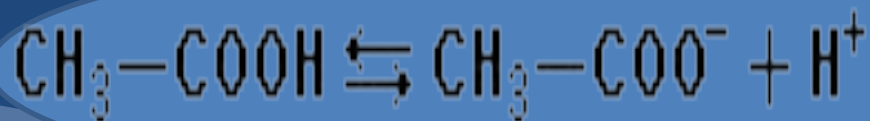
# Физические свойства карбоновых кислот



Низшие монокарбоновые кислоты (C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub>) представляют собой бесцветные жидкости, высшие алифатические и ароматические кислоты - твердые вещества. Первые гомологи - муравьиная, уксусная и пропионовая кислоты - обладают резким запахом, хорошо растворимы в воде, высшие карбоновые кислоты (C<sub>15</sub>-C<sub>18</sub>) имеют слабый запах стеарина, в воде не растворимы.

# Химические свойства карбоновых кислот.

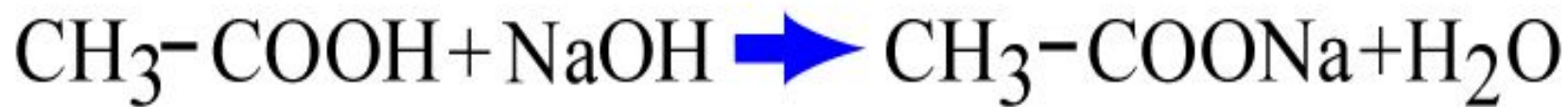
## 1) диссоциация



*2) Взаимодействие с металлами*



### 3) Взаимодействие с гидроксидами металлов (реакция нейтрализации)



уксусная кислота

ацетат натрия

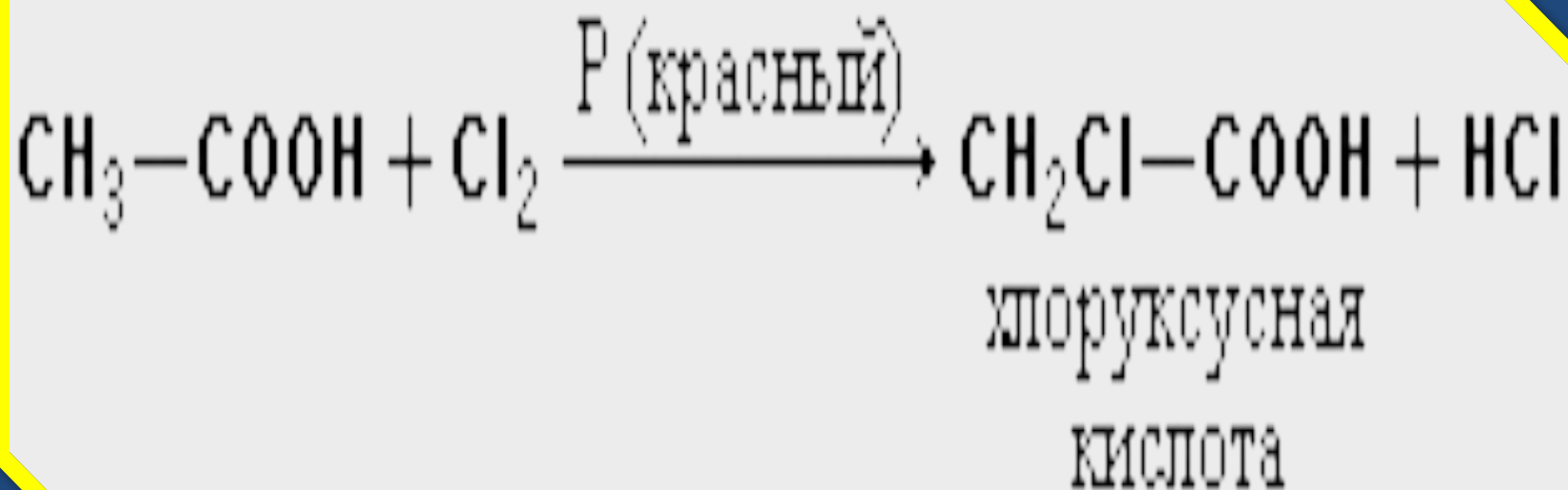




#### 4) Взаимодействие с солями

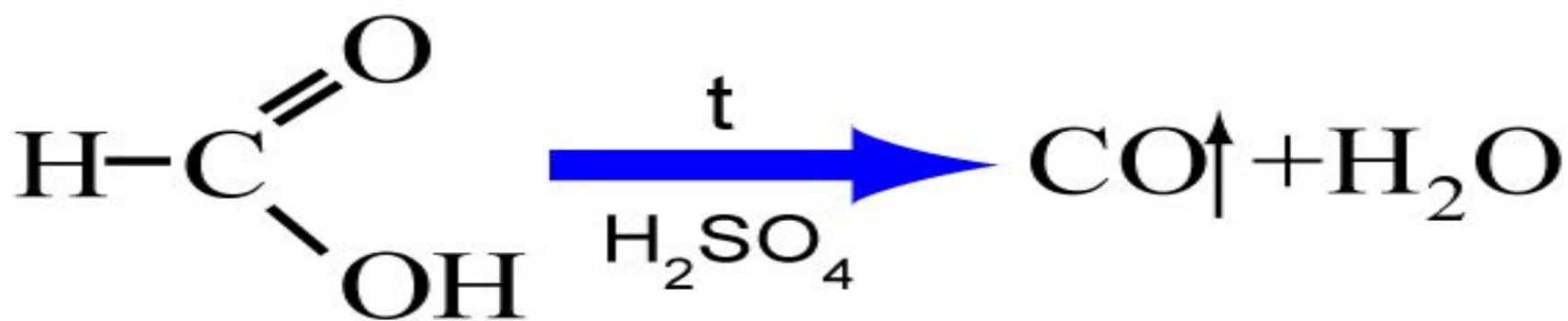


## 5) Реакции замещения (с галогенами)



## 6) Реакция горения

## 6) Реакция горения



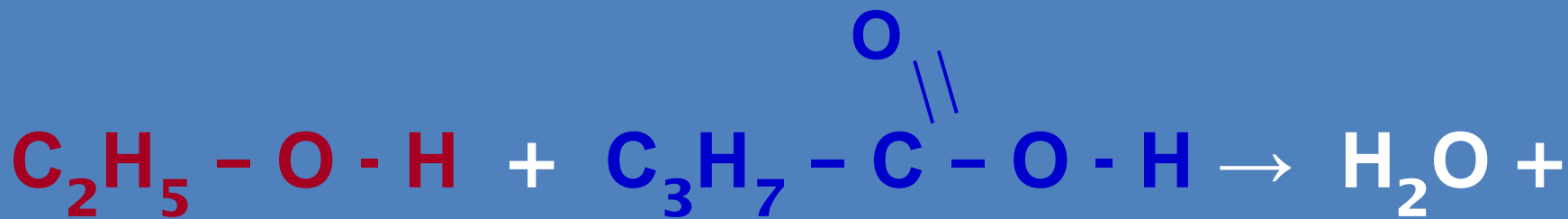
муравьиная  
кислота

# 7) Реакция этерификации



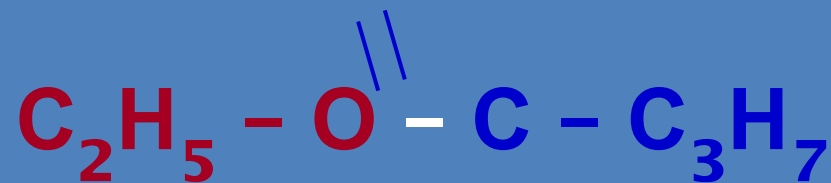


# Реакция этерификации

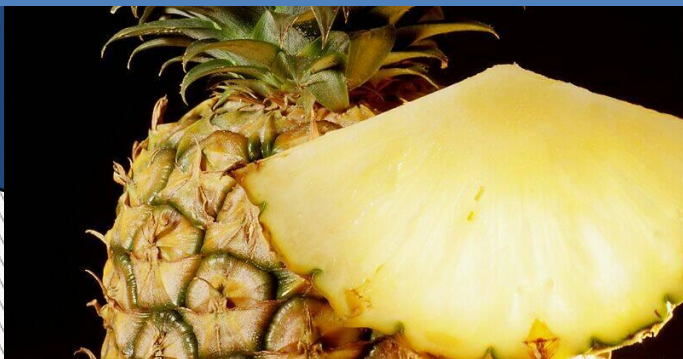


Этиловый спирт

Бутановая  
(масляная) кислота



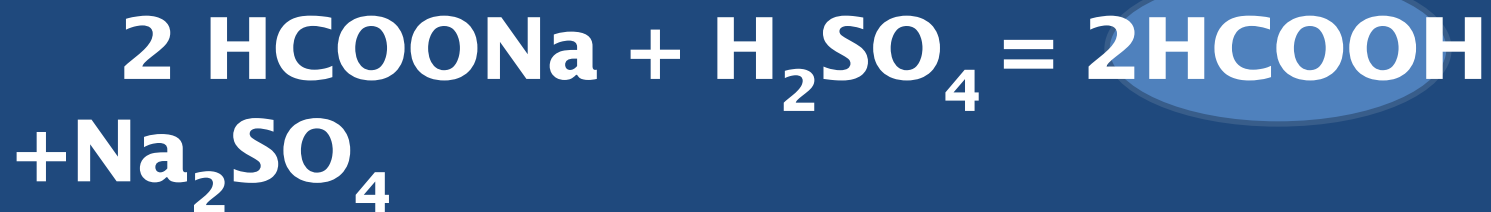
Этиловый эфир масляной кислоты



# Способы получения

# Способы получения

## 1) Реакция обмена

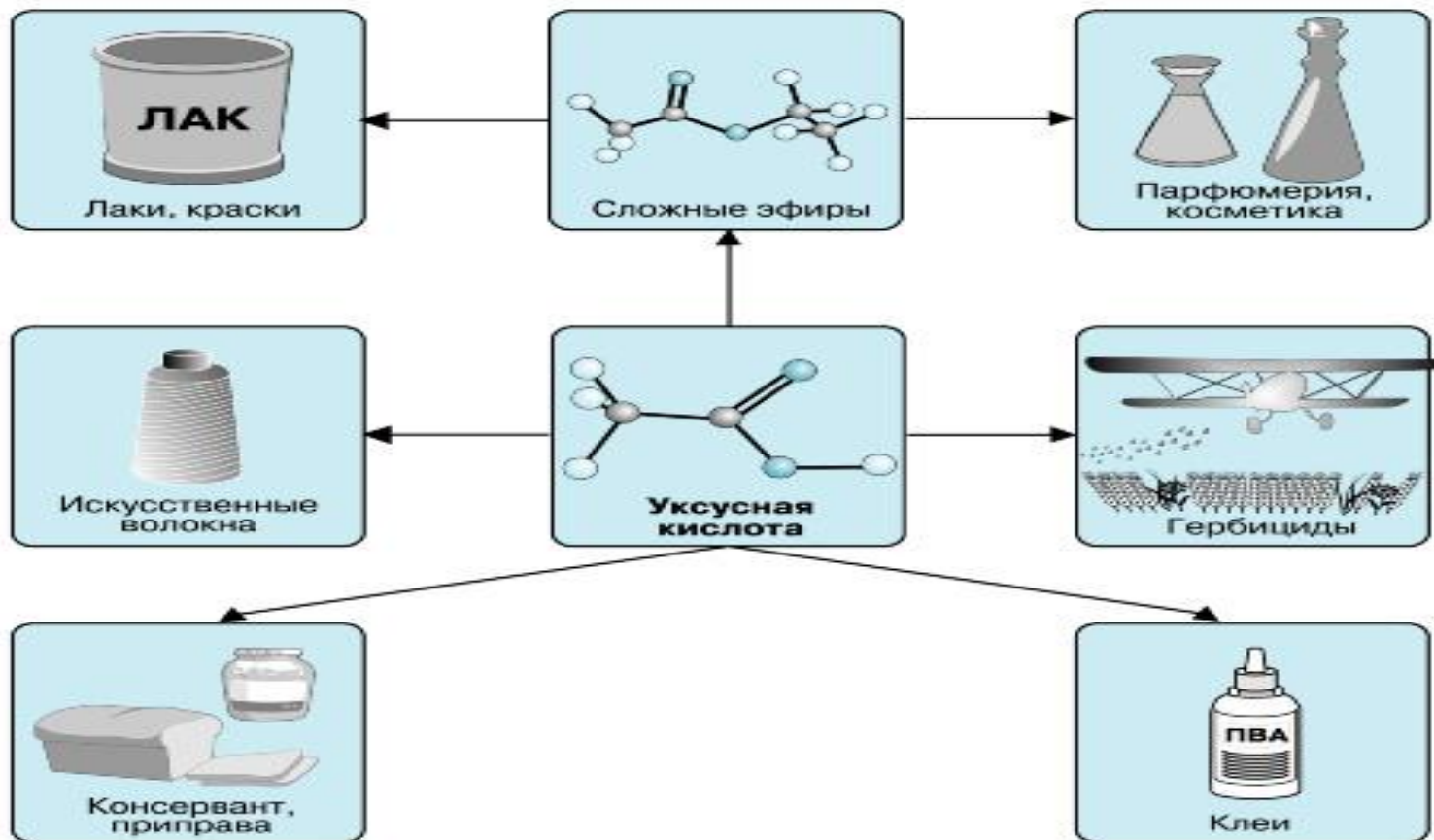


## 2) Синтез из метанола

t, Kat



# Применение



## Закрепление изученного материала

- 1) Составьте уравнение реакции горения стеариновой кислоты.
- 2) Составьте уравнение реакции получения метилформиата – сложного эфира метанола и муравьиной кислоты.

# Домашнее задание

- ▣ **Задача :**
- ▣ **При взаимодействии  $Zg.$  предельной одноосновной карбоновой кислоты с избытком магния выделилось 560 мл. водорода.  
Определить формулу кислоты.**

