

МБОУ Долгокычинская СОШ

# Карбоновые

**КИСЛОТЫ**  
Строение,

номенклатура,

изомерия

Учитель химии  
Зарубина Н.Р.

# Карбоновые кислоты

Кислородосо  
держащие  
соединения

?

?

?

?

# Карбоновые кислоты

Кислородо-  
содержащие  
соединения

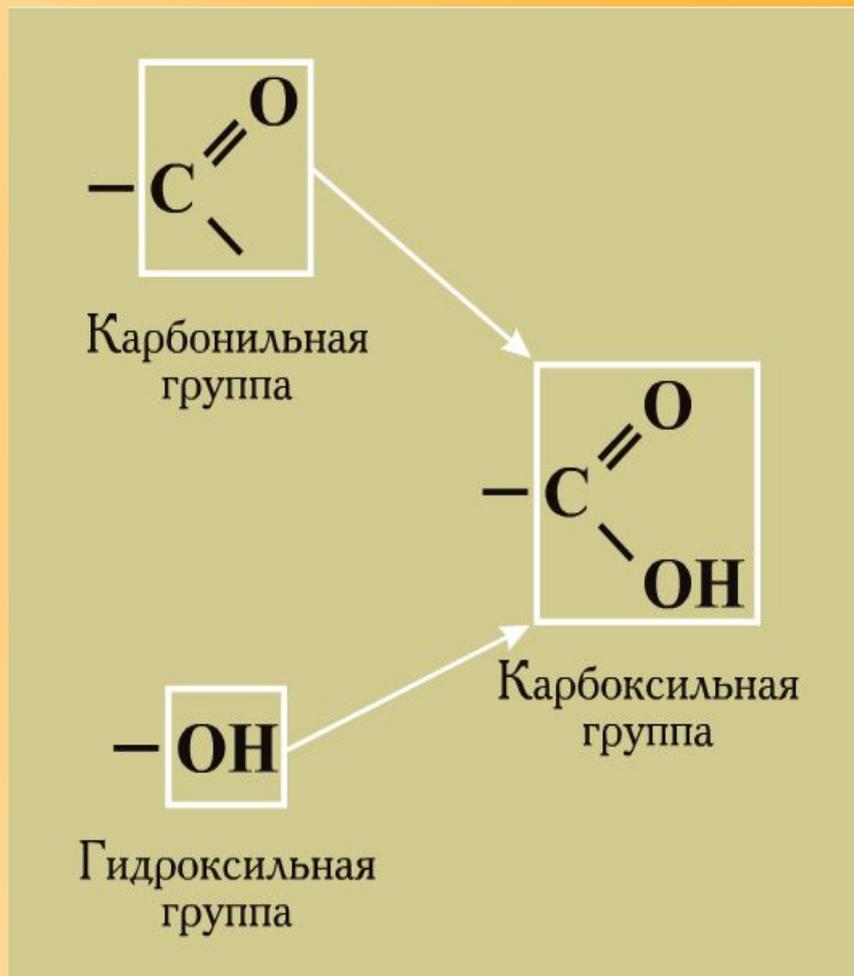
Спирты

Альдегиды  
и кетоны

Карбоновые  
кислоты

Эфиры

# Определение карбоновых кислот



**Карбоновые кислоты – органические вещества, содержащие в молекуле одну или несколько карбоксильных групп**

**$R - (\text{COOH})_m$ ,  
 $m$  – число карбоксильных групп**

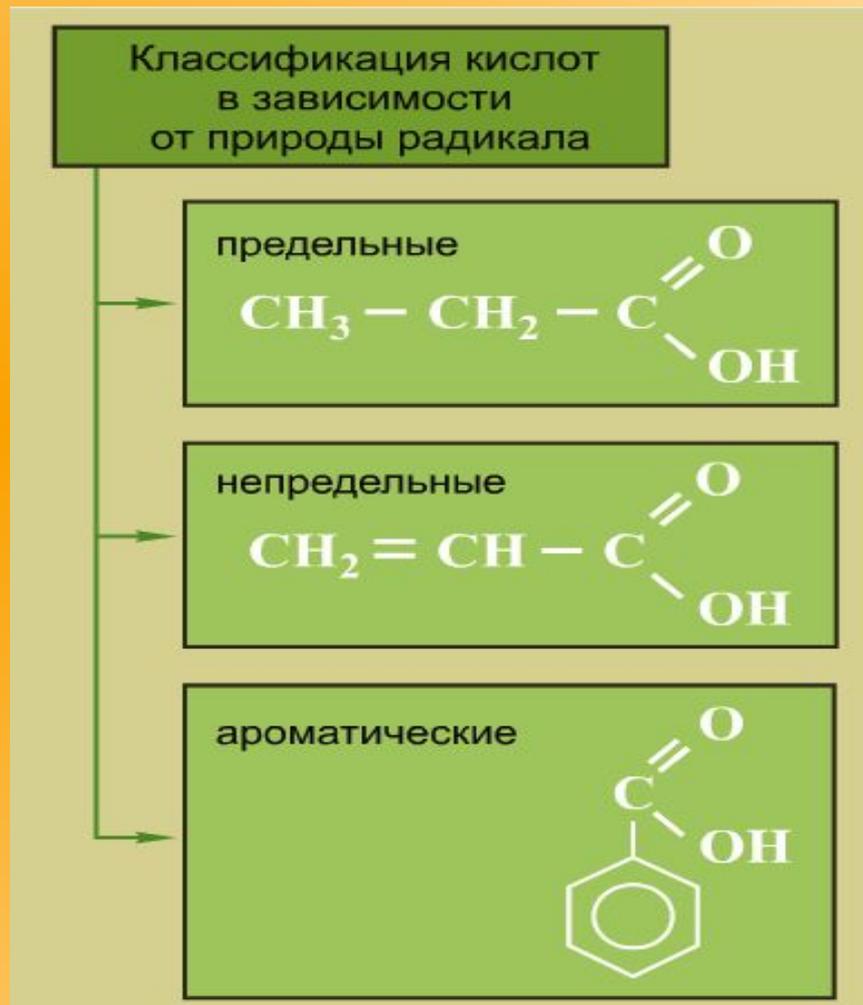
# Классификация карбоновых кислот

В зависимости от природы радикала:

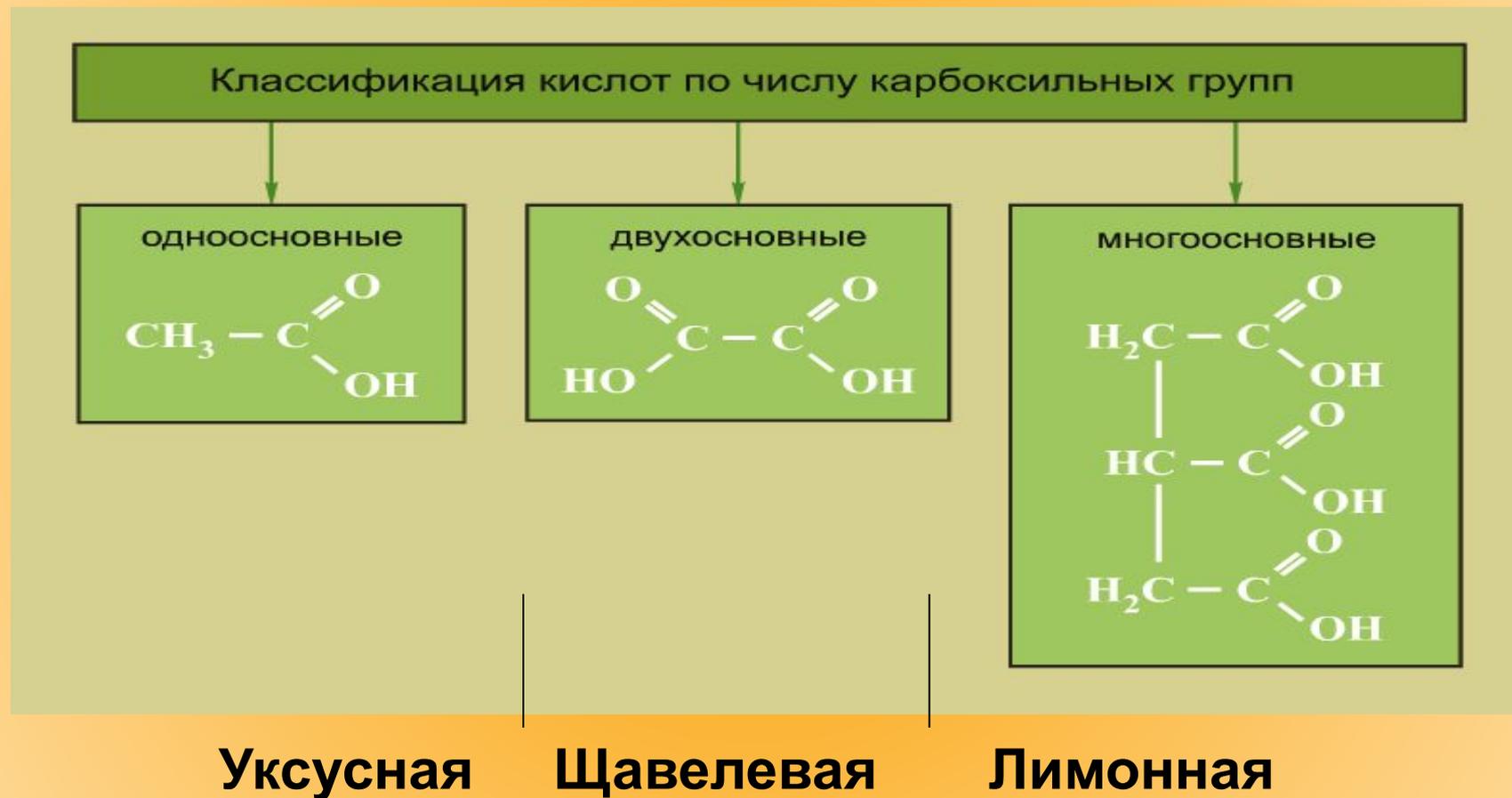
1. Предельные – пропионовая;

2. Непредельные – акриловая;

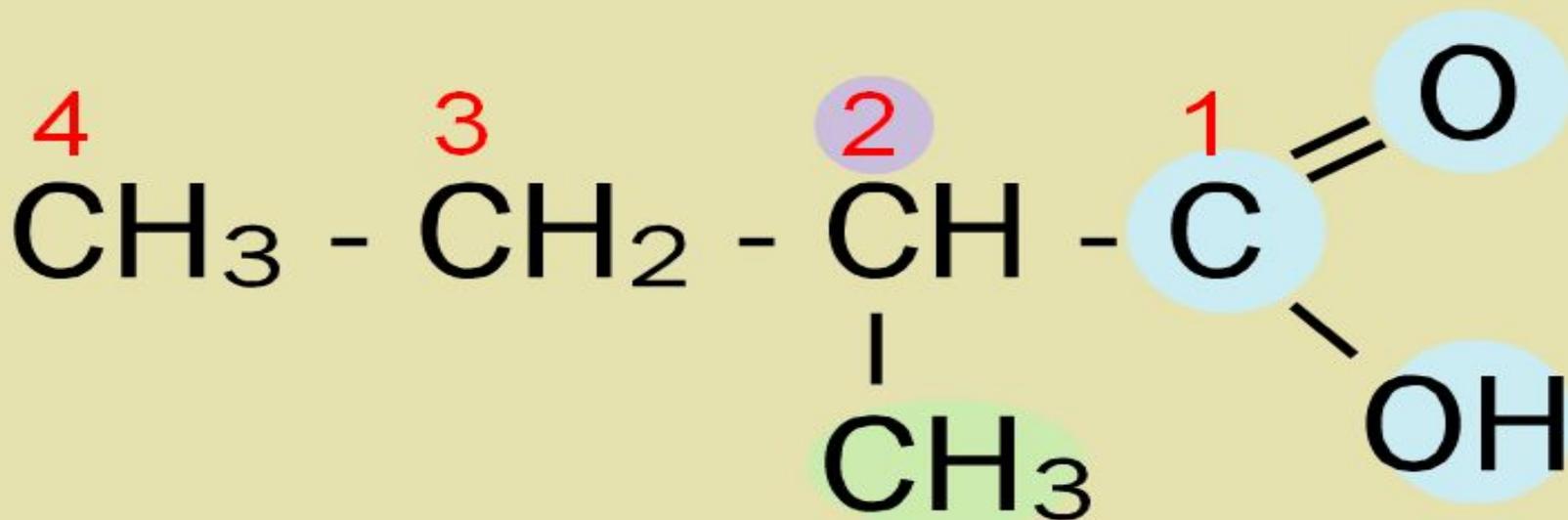
3. Ароматические – бензойная.



# Классификация карбоновых кислот



# Номенклатура



2 - метил бутановая кислота

# Природные источники карбоновых кислот



**Валериановая кислота**

**Щавелевая кислота**



# Природные источники карбоновых кислот



**Капроновая кислота  
(в козьем жире)**

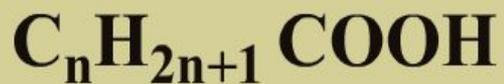
**Пальмитиновая кислота  
(в пальмовом дереве)**



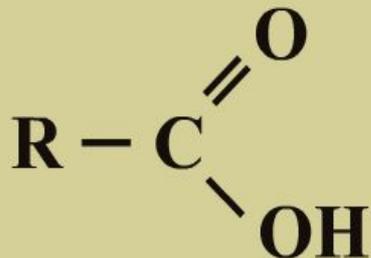
# Тривиальные названия кислот

Химическая формула	Систематическое название	Тривиальное название
$\text{HCOOH}$	Метановая	Муравьиная
$\text{CH}_3\text{COOH}$	Этановая	Уксусная
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$	Бутановая	Масляная
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	Гексановая	Капроновая
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	Гексадекановая	Пальмитиновая
$\text{HOOC}\text{COOH}$	Этандиоловая	Щавелевая

# Предельные одноосновные кислоты



← общая  
формула



← структурная  
формула

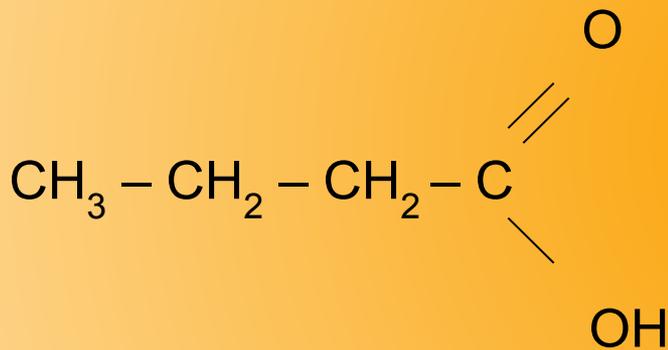
# Генетический ряд карбоновых кислот

Химическая формула	Систематическое название кислоты	Тривиальное название кислоты
<b>HCOOH</b>	Метановая	Муравьиная
<b>CH<sub>3</sub>COOH</b>	Этановая	Уксусная
<b>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH</b>	Пропановая	Пропионовая
<b>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH</b>	Бутановая	Масляная
<b>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH</b>	Пентановая	Валериановая
<b>CH<sub>3</sub> – (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub> – COOH</b>	Гексановая	Капроновая
<b>CH<sub>3</sub> – (CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub> – COOH</b>	Гептановая	Энантовая
<b>CH<sub>3</sub> – (CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub> – COOH</b>	Октановая	Каприловая
<b>CH<sub>3</sub> – (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub> – COOH</b>	Нонановая	Пеларгоновая
<b>CH<sub>3</sub> – (CH<sub>2</sub>)<sub>8</sub> – COOH</b>	Декановая	Каприновая

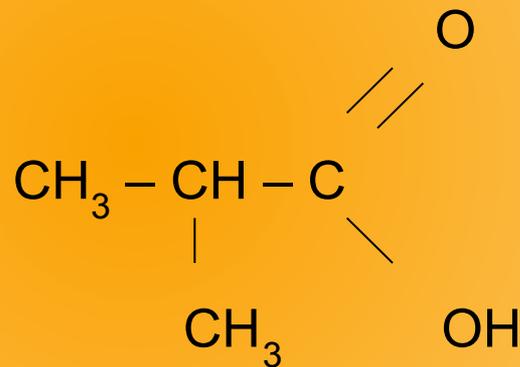
# Изомерия

**Структурная изомерия:**

**- изомерия скелета в углеводородном радикале**  
(начиная с  $C_4$ )



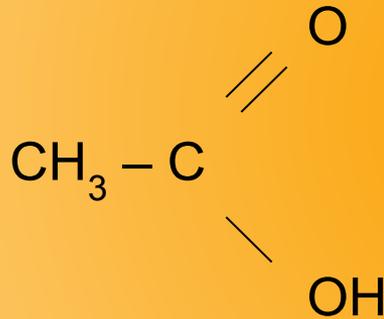
бутановая кислота



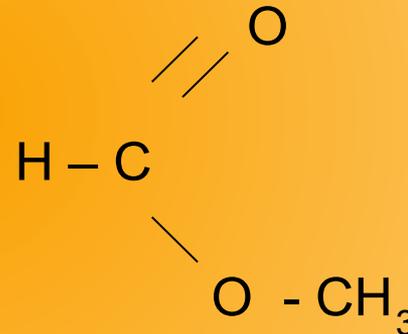
2 – метилпропановая кислота

# Изомерия

межклассовая изомерия, начиная с  $C_2$  (сложные эфиры)



Уксусная кислота



Метилловый эфир  
уксусной кислоты

# Упражнение



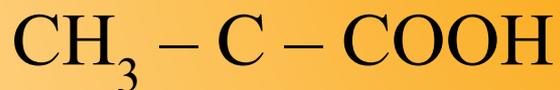
|



бутановая кислота



|

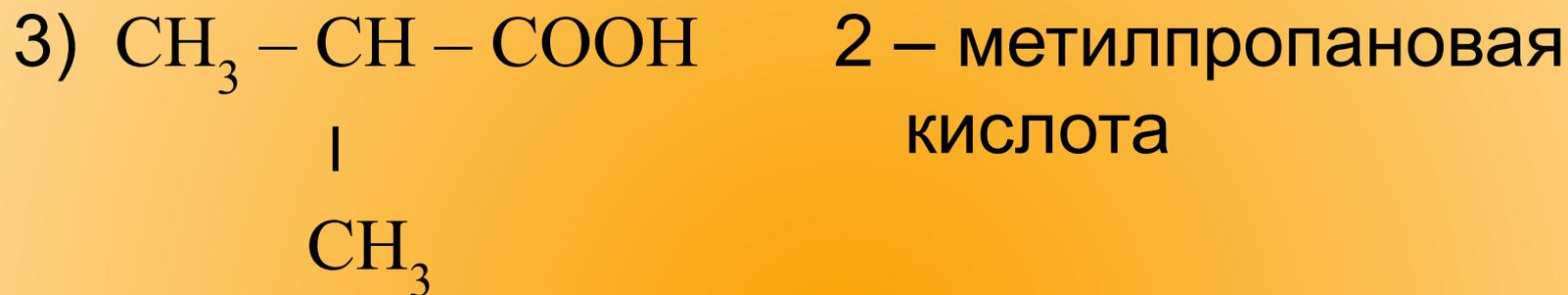


|



2,2 – диметилпропановая  
кислота

# Упражнение



# Упражнение

5)  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$       этановая кислота (уксусная)

6)  $\text{HOOC} - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2,2 – диметилбутановая кислота

# Домашнее задание

- 1) §20 стр. 175 – 178;
- 2) Выучить тривиальные названия кислот

## **Программное обеспечение:**

обучающие диски по школьному курсу химии  
(CD “Кирилл и Мефодий”)

## **Пособия:**

- рабочая тетрадь Гаврилова Л.И.  
Органическая химия. 10-й класс. Тетрадь с  
печатной основой: в 2 – х частях. – Саратов:  
Лицей, 2003 – Ч.1

- Химия. 10 класс: учеб. для  
общеобразовательных учреждений/ О.С.  
Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И.  
Теренин; под ред. В.И. Теренина. М.: Дрофа,  
2003