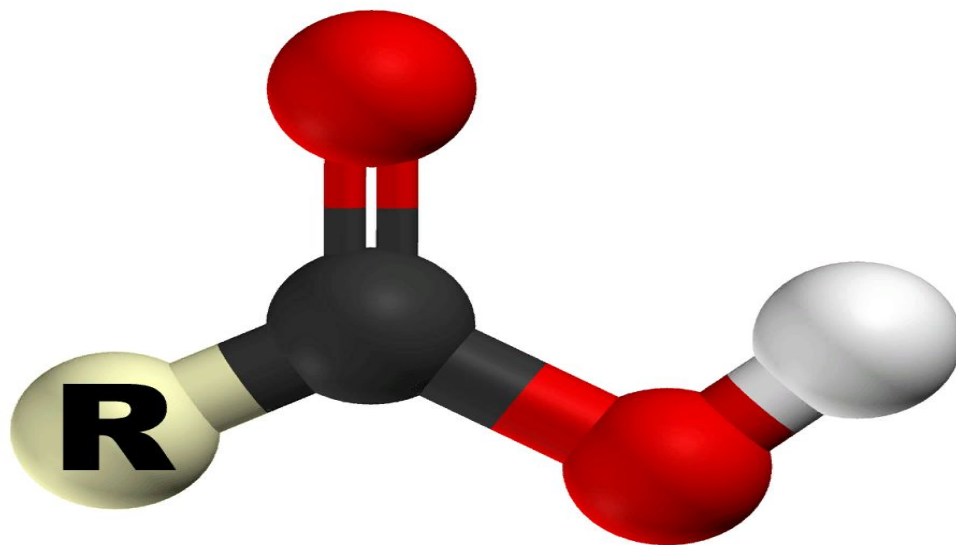


# КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

---



# Состав

- **Карбоновые кислоты** - органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп.

**Карбоксильная группа** (сокращенно **—COOH**) - функциональная группа карбоновых кислот - состоит из карбонильной группы и связанной с ней гидроксильной группы.

По числу карбоксильных групп карбоновые кислоты делятся на одноосновные, двухосновные и т.д.

Общая формула одноосновных карбоновых кислот **R—COOH**.

Пример двухосновной кислоты - щавелевая кислота HOOC—COOH.

По типу радикала карбоновые кислоты делятся на предельные (например, уксусная кислота  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), непредельные (например, акриловая кислота  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ , олеиновая  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ ) и ароматические (например, бензойная  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ).

# Классификация

## А) По числу карбоксильных групп в молекуле

Название	Примеры
1) Одноосновные	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$ <p>Метановая, муравьиная кислота</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$ <p>Этановая, уксусная кислота</p>
2) Двухосновные	<p><math>\text{HOOC}-\text{COOH}</math></p> <p>Щавелевая кислота</p> <p><b><math>\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}</math></b></p> <p>Малоновая кислота</p>
3) Многоосновные	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{COOH} \\   \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2-\text{COOH} \end{array}$ <p>Лимонная кислота</p>

## Б) По природе углеводородного радикала

Название	Примеры
1) Предельные (насыщенные)	<p><math>\text{HCOOH}</math></p> <p>Метановая, муравьиная кислота</p> <p><math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>Этановая, уксусная кислота</p>
2) Непредельные	<p>Акриловая кислота</p> <p><math>\text{CH}_2=\text{CHCOOH}</math></p> <p>Кротоновая кислота</p> <p><math>\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}</math></p> <p>Олеиновая <math>\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}</math></p> <p>Линолевая <math>\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}</math></p> <p>Линоленовая <math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}</math></p>
3) Ароматические	<p><math>\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}</math> – бензойная кислота</p> <p><math>\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}</math> <i>Пара</i>-терефталевая кислота</p>



## Гомологический ряд карбоновых кислот

Химическая формула	Систематическое название кислоты	Тривиальное название кислоты	Название кислотного остатка
$\text{HCOOH}$	Метановая	Муравьиная	Формиат
$\text{CH}_3\text{COOH}$	Этановая	Уксусная	Ацетат
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	Пропановая	Пропионовая	Пропионат
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Бутановая	Масляная	Бутират
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Пентановая	Валериановая	валеринат
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$	Гексановая	Капроновая	капронат
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$	Декановая	каприновая	капринат
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{COOH}$	Гексадекановая	Пальмитиновая	пальмитат
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{16}-\text{COOH}$	Октадекановая	Стеариновая	стеарат

# Применение

Образец № 1. Использование карбоновых кислот и сложных эфиров

