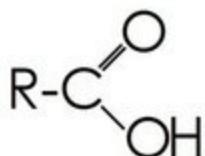


# Карбоновые кислоты

# Карбоновые кислоты

Карбоновые кислоты – органические вещества, содержащие в молекуле одну или несколько карбоксильных групп. COOH – карбоксильная группа или карбоксил.

Общая формула  
 $R\text{-COOH}$  (  $C_nH_{2n}O_2$  )



Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

# Карбоновые кислоты

## Классификация карбоновых кислот

Одноосновные	Двухосновные	Многоосновные
$\text{CH}_3\text{-COOH}$ уксусная кислота	$\text{HOOC-COOH}$ щавелевая кислота	$\text{HOOC-CH}_2\text{-C(OH)COOH-CH}_2\text{-COOH}$ лимонная кислота
Предельные	Непредельные	Ароматические
Пропионовая	Пропеновая	Бензойная

## Номенклатура

ИЮПАК	Историческая
Суффикс -ОВА и слово кислота	Муравьиная, уксусная, пропионовая, масляная и тд

## Изомерия

Углеродного скелета	Межклассовая (сл.эфир)
---------------------	------------------------



Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

# Физические свойства

- Низшие кислоты – жидкости с характерным резким запахом
- От 4 до 9 С – вязкие маслянистые жидкости с неприятным запахом
- Высшие карбоновые кислоты – твердые вещества, не растворяются в воде
- Температура кипения увеличивается с ростом числа атомов углерода
- Температура кипения выше, чем у УВ из-за образования димеров из-за водородной связи
- Муравьиная и уксусная кислота растворяются неограниченно



Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

# Химические свойства

ХИМИЯ

Реакция	Уравнение
С металлами	$R - COOH + 2Me \longrightarrow 2RCOO - Me + H_2$
С основными оксидами	$2R - COOH + MgO \longrightarrow Mg(RCOO)_2 + H_2O$
С основаниями	$R - COOH + NaOH \longrightarrow RCOO - Na + H_2O$
С солями-карбонатами	$2R - COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow 2RCOO - Na + H_2O + CO_2$
С аммиаком	$R - COOH + NH_3 \longrightarrow 2RCOO - NH_4$
Этерификация	$R - COOH + R'OH \xrightarrow{H^+} RCOOR' + H_2O$
Дегидратация	Образуется ангидрид
Замещение водорода в радикале	$CH_3COOH + Cl_2 \xrightarrow{\cdot} CH_2Cl - COOH + HCl$
Получение	
Окисление спиртов и альдегидов	Окисление гомологов бензола
	Гидролиз производных карбоновых кислот



Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)