

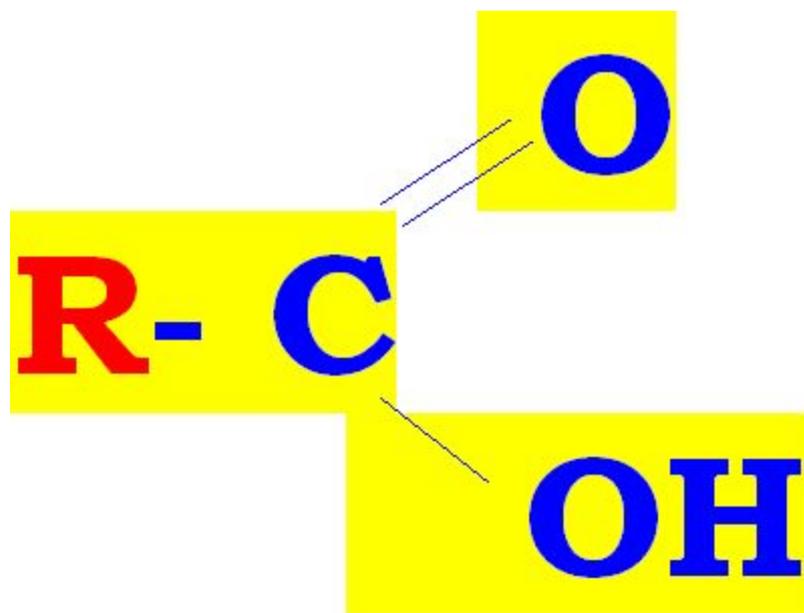
Девиз урока:

«Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знания на деле».

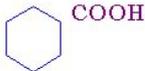
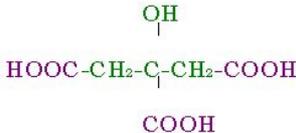
Цель:

- Знать названия простейших предельных одноосновных карбоновых кислот, строение карбоксильной группы; уметь составлять структурные формулы одноосновных карбоновых кислот и называть их по систематической номенклатуре.
- Знать способы получения и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот; правила безопасной работы; уметь составлять уравнения химической реакции.

Тема урока: Предельные
одноосновные
карбоновые кислоты.
Строение, свойства,
получение.



Классификация карбоновых кислот

По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p>1.</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p>2.</p> <p>$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p>3.</p> <p> БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p>1.</p> <p>HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАВЬИНАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p>2.</p> <p>HOOC-COOH ЭТАНДИНОВАЯ (ШАВЕЛЕВАЯ) К-ТА</p> <p>3.</p> <p> ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

Классификация карбоновых кислот

По типу углеродного радикала

1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ



2.



3.



По числу карбоксильных групп

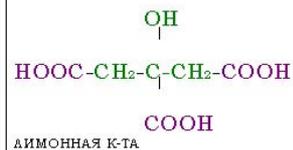
1.



2.

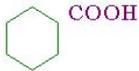
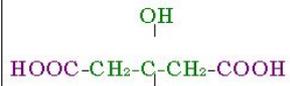


3.



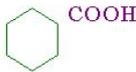
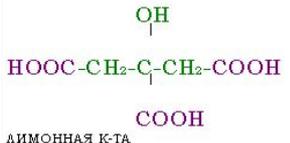
Классификация карбоновых кислот



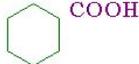
По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p data-bbox="691 511 904 535">1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p data-bbox="691 564 933 621">$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="691 621 923 664">$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="691 678 937 702">2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p data-bbox="691 731 952 773">$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="691 788 718 812">3.</p> <p data-bbox="701 845 840 916"></p> <p data-bbox="691 916 830 941">БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p data-bbox="971 511 998 535">1.</p> <p data-bbox="971 564 1232 606">HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАВЬИНАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="971 606 1193 649">$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="971 664 998 688">2.</p> <p data-bbox="971 716 1242 759">HOOC-COOH ЭТАНДИНОВАЯ (ШАВЕЛЕВАЯ) К-ТА</p> <p data-bbox="971 773 998 798">3.</p> <p data-bbox="971 826 1261 912"></p> <p data-bbox="971 931 1182 973">ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

Классификация карбоновых кислот

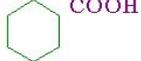
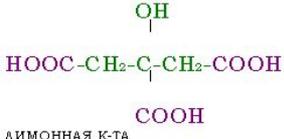


По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p>1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p>2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p>3. АРОМАТИЧЕСКИЕ</p> <p> БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p>1.</p> <p>HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАВЬИНАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p>2.</p> <p>HOOC-COOH ЭТАДИНОВАЯ (ШАВЕЛОВАЯ) К-ТА</p> <p>3.</p> <p> ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

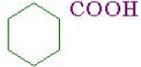
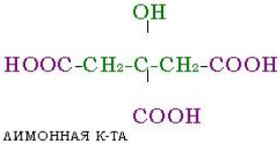
Классификация карбоновых кислот

По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p>1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p>2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p>3. АРОМАТИЧЕСКИЕ</p> <p> БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p>1. ОДНООСНОВНЫЕ</p> <p>HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАВЬИНАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p>2.</p> <p>HOOC-COOH ЭТАДИНОВАЯ (ШАВЕЛЕВАЯ) К-ТА</p> <p>3.</p> <p>$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{HOOC-CH}_2\text{-C-CH}_2\text{-COOH} \end{array}$</p> <p>$\text{COOH}$ ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

Классификация карбоновых кислот

По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p>1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p>2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p>3. АРОМАТИЧЕСКИЕ</p> <p> БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p>1. ОДНООСНОВНЫЕ</p> <p>HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАВЬИНАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p>2. ДВУХОСНОВНЫЕ</p> <p>HOOC-COOH ЭТАНДИНОВАЯ (ШАВЕЛЕВАЯ) К-ТА</p> <p>3.</p> <p> ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

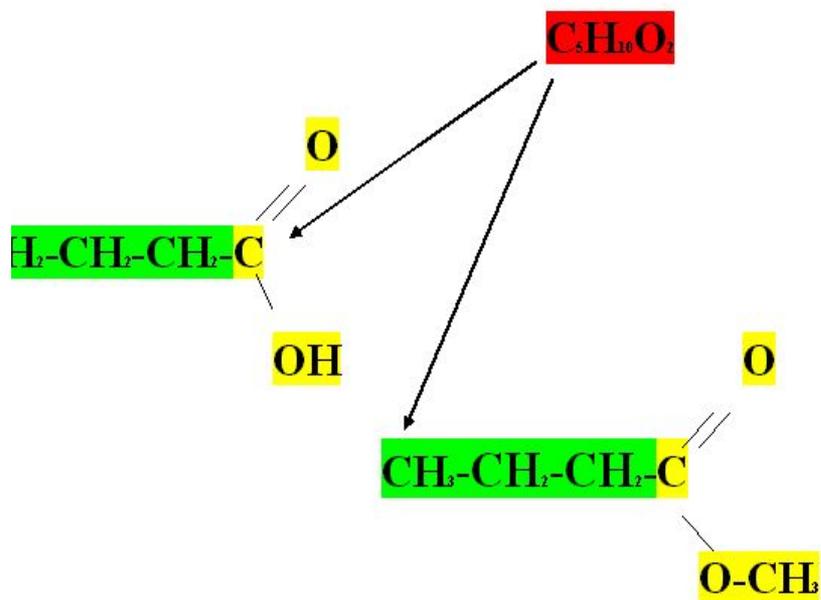
Классификация карбоновых кислот

По типу углеродного радикала	По числу карбоксильных групп
<p>1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ПРОПАНОВАЯ (ПРОПИОНОВАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ БУТАНОВАЯ (МАСЛЯНАЯ) К-ТА</p> <p>2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ</p> <p>$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ ПРОПЕНОВАЯ (ОЛЕИНОВАЯ) К-ТА</p> <p>3. АРОМАТИЧЕСКИЕ</p> <p> БЕНЗОЙНАЯ К-ТА</p>	<p>1. ОДНООСНОВНЫЕ</p> <p>HCOOH МЕТАНОВАЯ (МУРАБИНАЯ) К-ТА</p> <p>$\text{CH}_3\text{-COOH}$ ЭТАНОВАЯ (УКСУСНАЯ) К-ТА</p> <p>2. ДВУХОСНОВНЫЕ</p> <p>HOOC-COOH ЭТАДИНОВАЯ (ШАВЕЛЕВАЯ) К-ТА</p> <p>3. МНОГООСНОВНЫЕ</p> <p> ЛИМОННАЯ К-ТА</p>

Название карбоновой кислоты образуется от названия соответствующего алкана с добавлением суффикса– ов, окончания – ая и слова кислота.

Нумерация атомов углерода начинается с карбоксильной группы.

Межклассовая изомерия:

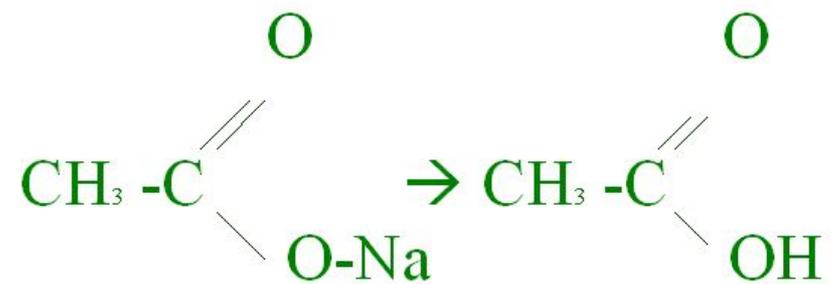


Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот

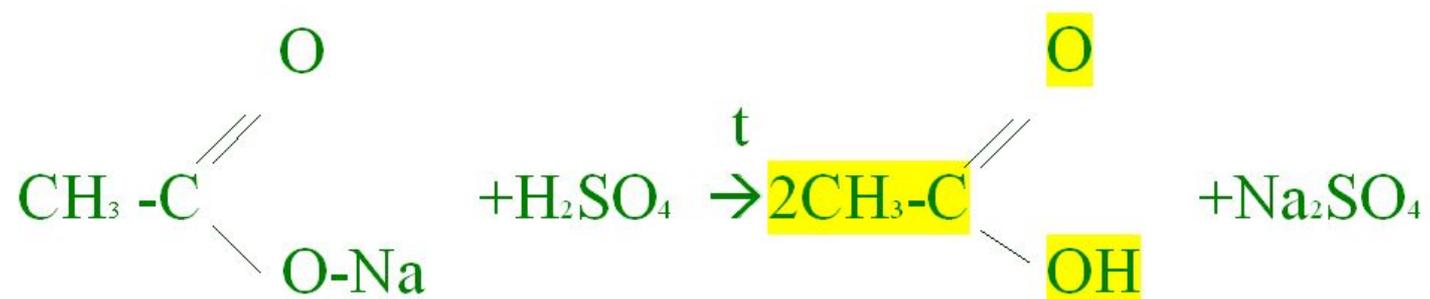


Кислотные свойства	Образование функциональных производных	Реакции по радикалу
<p>1. Реакции с солями</p> $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{CH}_3\text{-COOH} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	<p>1. Этерификация</p> $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{HO-C}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{CH}_3\text{-COO-C}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	<p>1. Радикальное хлорирование</p> $\text{Cl}_2 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{Cl-CH}_2\text{-COOH} + \text{HCl}$
<p>2. Реакции с основаниями</p> $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$		
<p>3. Реакции с оксидами</p> $\text{CaO} + 2\text{CH}_3\text{-COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$		
<p>4. Реакции с металлами</p> $\text{Ca} + 2\text{CH}_3\text{-COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\uparrow$		

Напишите уравнения реакций в соответствии со схемой:



Правильный ответ:



- Д/з: &.20 упр.3,4,6-10 с.188-189

