

Спирты, карбоновые кислоты

**Производные
углеводородов**

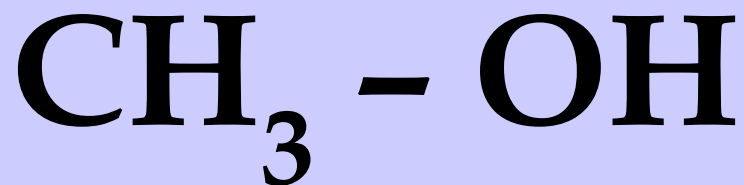
Цели урока:

- Познакомиться с понятием «функциональная группа»;
- Познакомиться с классом спиртов, кислот;
- Выяснить отличительные черты данных классов веществ;
- Научиться писать реакции, характерные для спиртов и кислот;

Понятие функциональной группы

**Функциональная группа -
совокупность атомов,
определяющая характерные
химические свойства данного
класса веществ.**

Напишите структурную формулу метана и один атом водорода замените на -ОН группу:



**Спирты – органические
вещества, в молекулах
которых содержится
одна или несколько
гидроксогрупп (-ОН)**

Классификация спиртов

По числу гидроксильных групп:

- **одноатомные**
(одна группа -ОН)
- **многоатомные**
(две и более групп -ОН)

Классификация спиртов

- По строению радикалов:
- предельные (например, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$)
- непредельные, ($\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$)
- ароматические ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$)

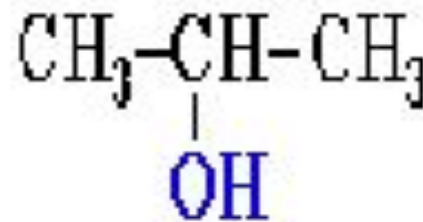
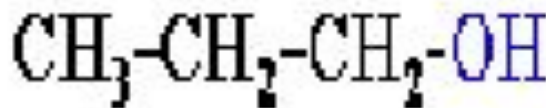
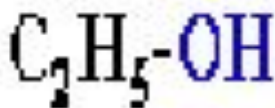
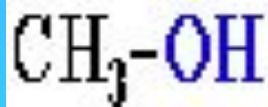
**Общая формула предельных
одноатомных спиртов:**



где R - радикал

Названия предельных одноатомных спиртов

1. По названию углеводорода с добавлением суффикса -ол и цифры, указывающей положение гидроксогруппы



метанол

этанол

пропанол-1

пропанол-2

Нумерация ведется от ближайшего к OH-группе конца цепи.

2. От названий радикалов с добавлением слова "спирт". приведенные выше соединения называют: метиловый спирт, этиловый спирт, н-пропиловый спирт, изопропиловый спирт.

Напишите и назовите спирты

С

1 вариант: 4 атомами углерода;

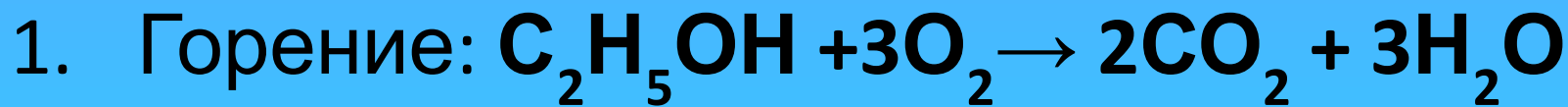
2 вариант: 5 атомами углерода;



**1 вариант: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ – бутанол или бутиловый спирт)**

2 вариант: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$) – пентанол или амиловый спирт

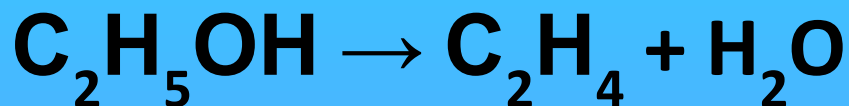
Химические свойства спиртов



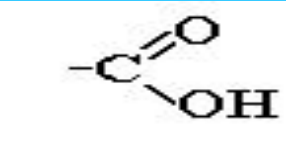
2. Гидрогалогенирование:



3. Дегидратация:

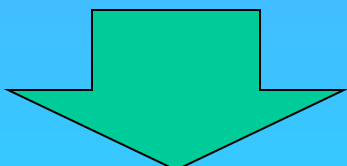


Карбоновые кислоты

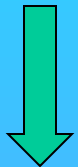
- органические соединения, содержащие одну или несколько карбоксильных групп или  (-COOH), связанных с углеводородным радикалом

Классификация карбоновых кислот

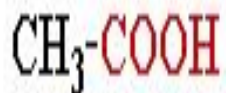
по числу карбоксильных групп



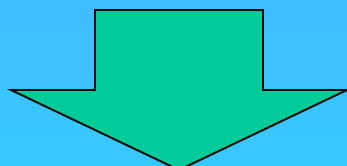
**ОДНООСНОВН
ые**



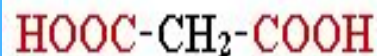
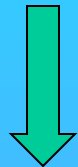
Муравьиная
кислота



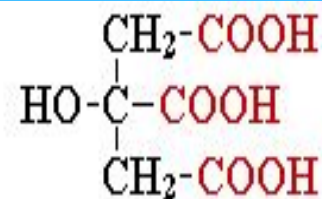
Уксусная
кислота



**МНОГООСНОВН
ые**



Малоновая
кислота



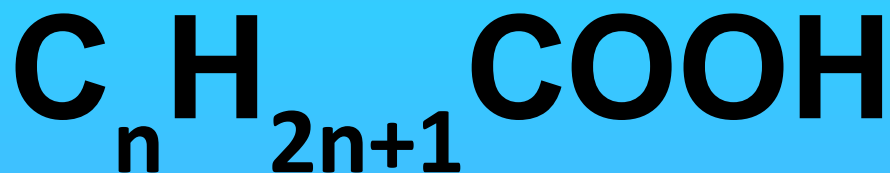
Лимонная
кислота

Классификация карбоновых кислот

По характеру углеводородного радикала:

- предельные (например, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$);
- непредельные ($\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$);
- и ароматические ($\text{RC}_6\text{H}_4\text{COOH}$)

Общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот



ИЛИ



Названия кислот

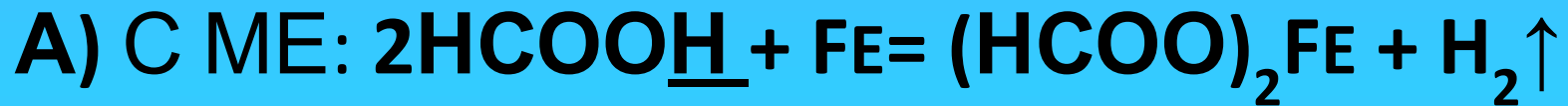
- по названию соответствующего углеводорода с добавлением суффикса –ов окончания *-ая* и слова *кислота*
- тривиальные (исторические) названия

Некоторые предельные одноосновные кислоты

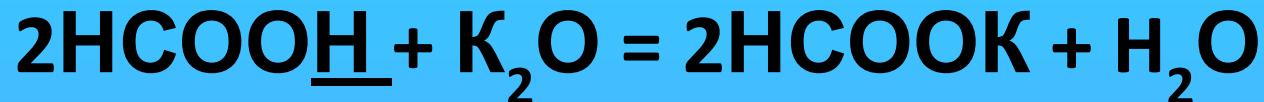
Формула	Название	
	систематическое	тривиальное
HCOOH	метановая	муравьиная
CH_3COOH	этановая	уксусная
$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$	пропановая	пропионовая
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	бутановая	масляная

Химические свойства

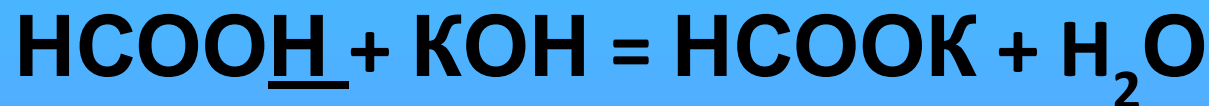
1. ОБЩИЕ С НЕОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ:



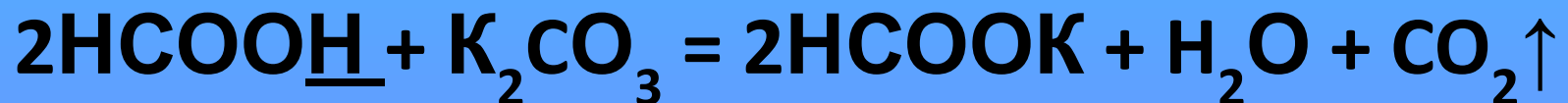
Б) С ОКСИДАМИ МЕТАЛЛОВ:



В) С ОСНОВАНИЯМИ:

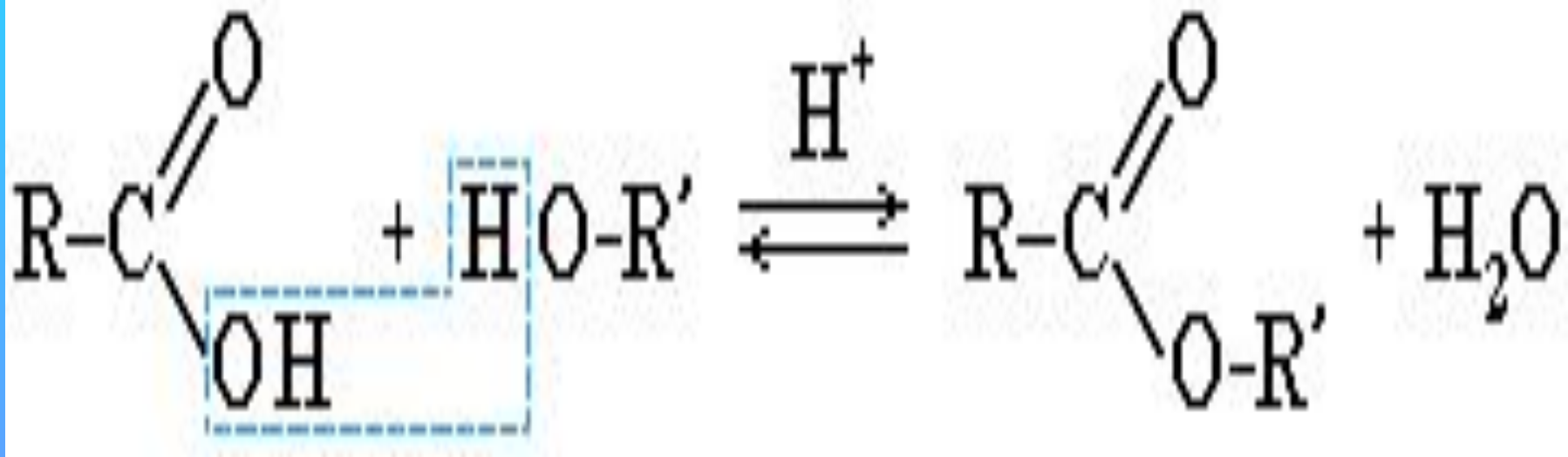


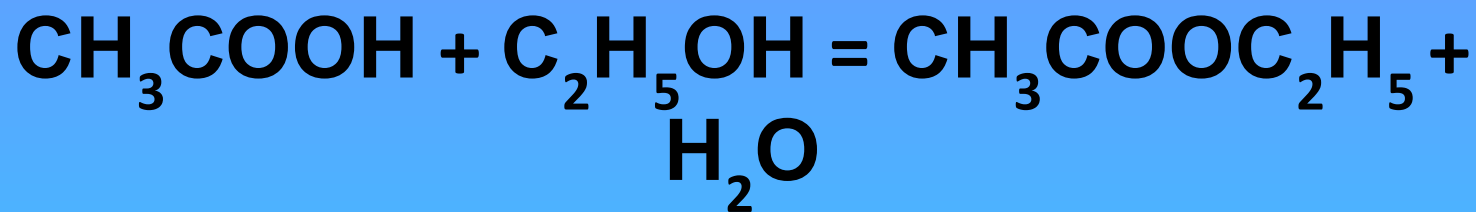
Г) С СОЛЯМИ, ЕСЛИ \uparrow/\downarrow :



2. ОСОБЫЕ - Реакции этерификации

- реакции между спиртами и кислотами, в результате которых образуются сложные эфиры и выделяется вода (от лат. ether - эфир).



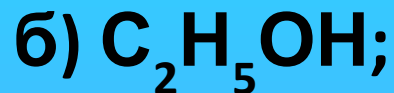


этиловый эфир уксусной кислоты

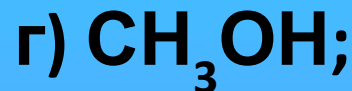
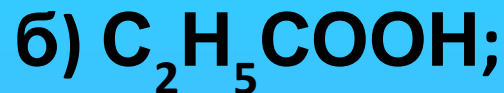
Задание

1 Назвать вещества и класс, к которому они принадлежат

1 вариант:

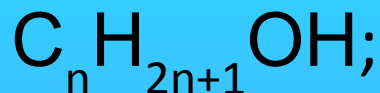
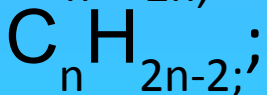
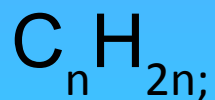
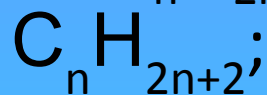


2 вариант:



Задание

Из перечня веществ: $C_n H_{2n+1} COOH$;



выписать общие формулы

1 вариант:

а) спиртов;

б) алканов;

2 вариант:

а) кислот;

б) алкенов;

Домашнее задание

1. Повторяем алканы и алкены.
 2. п.50,51 – читать, учить записи в тетради
- ПРОВЕРЬ.**