

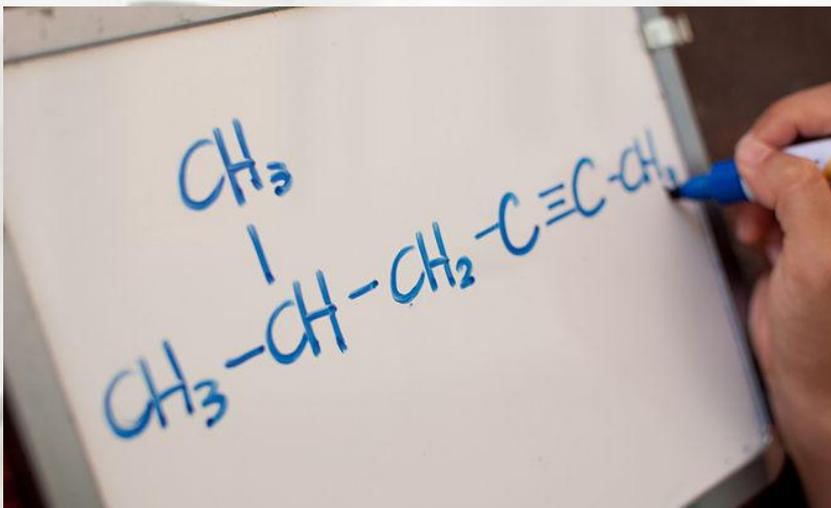


Основы номенклатуры

Одно и тоже органическое соединение можно называть несколькими названиями.

Номенклатура – это часть языка науки, представленная **системой правил**, позволяющей давать каждому соединению **однозначное название** и осуществлять **презентацию веществ в словесной форме**.





Номенклатура ИЮПАК — это система наименований химических соединений и описания науки химии в целом. Она развивается и поддерживается в актуальном состоянии **Международным союзом теоретической и прикладной химии** — ИЮПАК (IUPAC).



I U P A C

Номенклатур

а

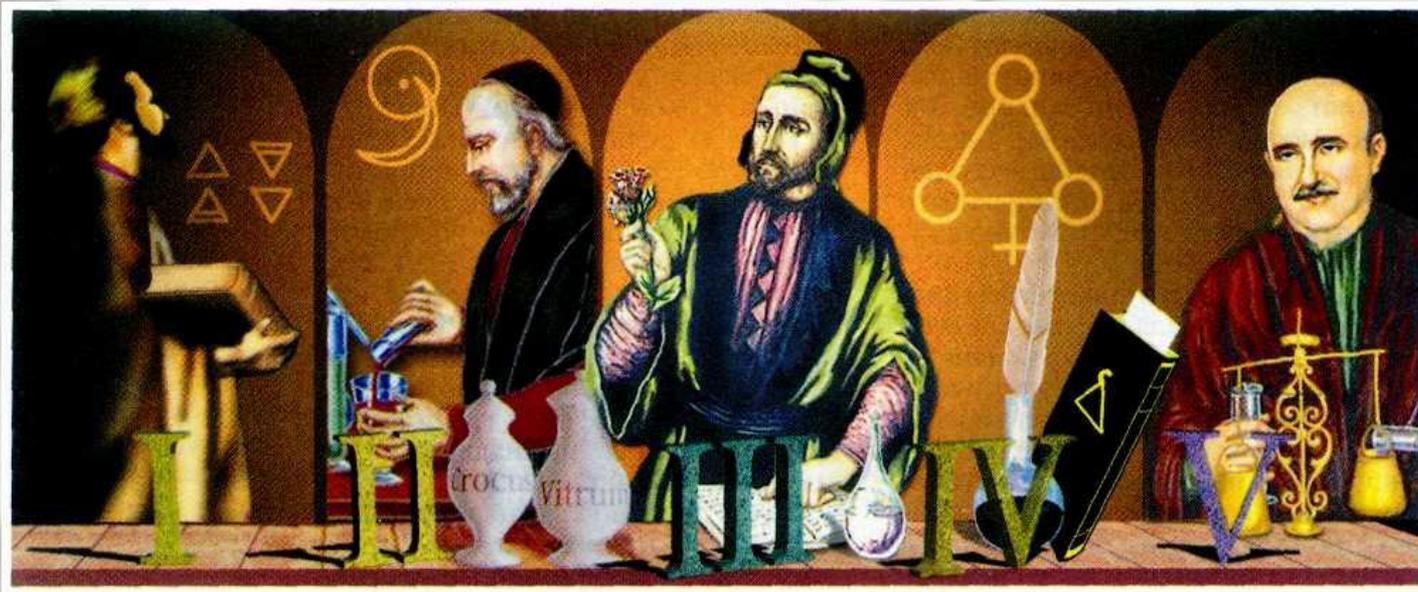
историческая

рациональна

я

международна

я



Историческая (тривиальная) номенклатура возникла ещё в древние времена, когда присваивались названия веществам преимущественно по их происхождению.

Муравьиная
кислота



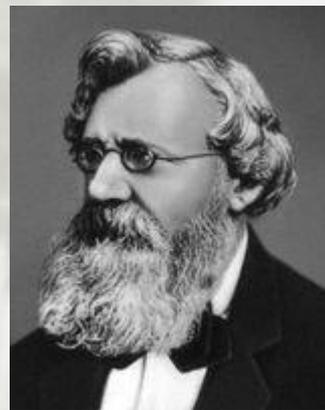
Щавелевая
кислота

Название «метан» произошло от названия группы метилен – CH_2 – (дословно – «дочь древесного спирта»; от греческого *methu* – вино, *hyle* – дерево, суффикс *ene* – дочь кого-то).



Древесный спирт
(метанол) – $\text{CH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

В 1866 году
предложил
назвать
простейший
алкан (CH_4)
метаном.



Тривиальны е названия



мета

н



эта

н



пропа

н



бута

н



яблочная

кислота



янтарная

кислота



винная

кислота



древесный

спирт



Рациональную номенклатуру применяют для простейших углеводородов разветвлённого строения.

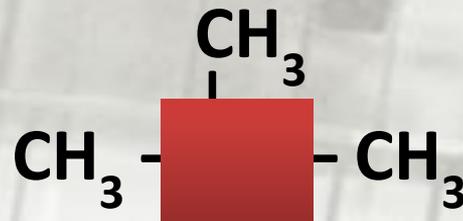
Все предельные углеводороды рассматривают как производные метана.



диметилметан



метилэтилметан



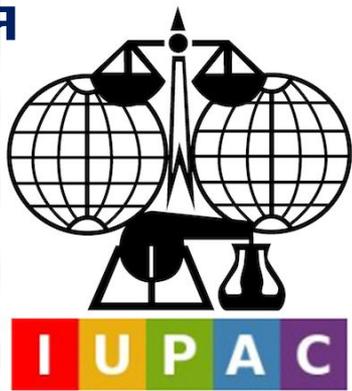
триметилметан



Международная номенклатура

В основу положены названия предельных углеводородов.

Класс соединений согласно этой номенклатуре обозначается функциональным окончанием или суффиксом.

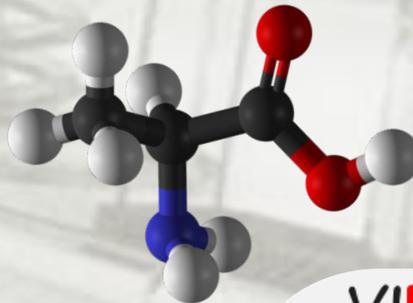


Название	Суффикс	Пример веществ
алкан	-	пропан
алкен	ан	пропен
алкин	ен	пропин
спирт	ин	пропанол
альдегид	ол	пропаналь
кислота	-аль	пропановая

ы

овая

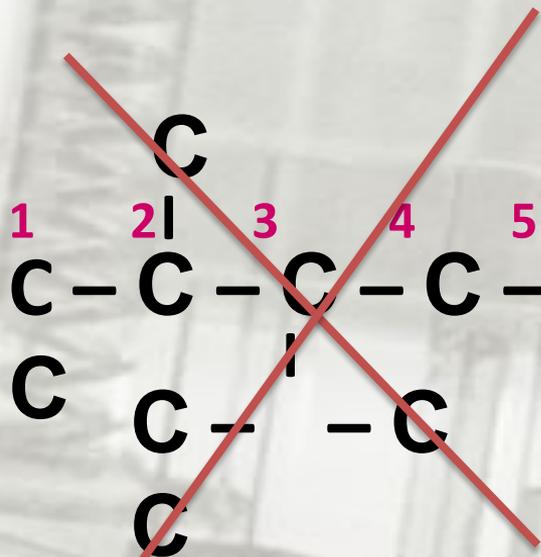
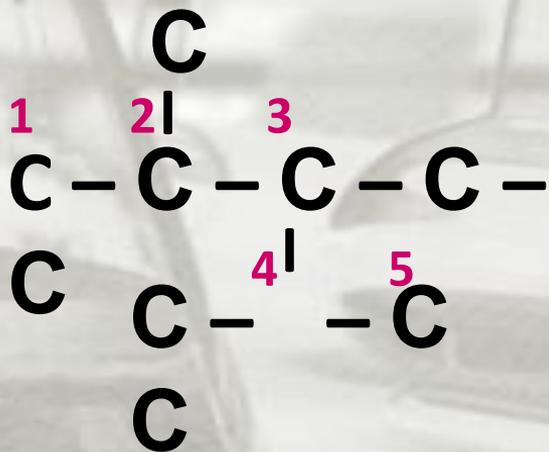
я



Правила

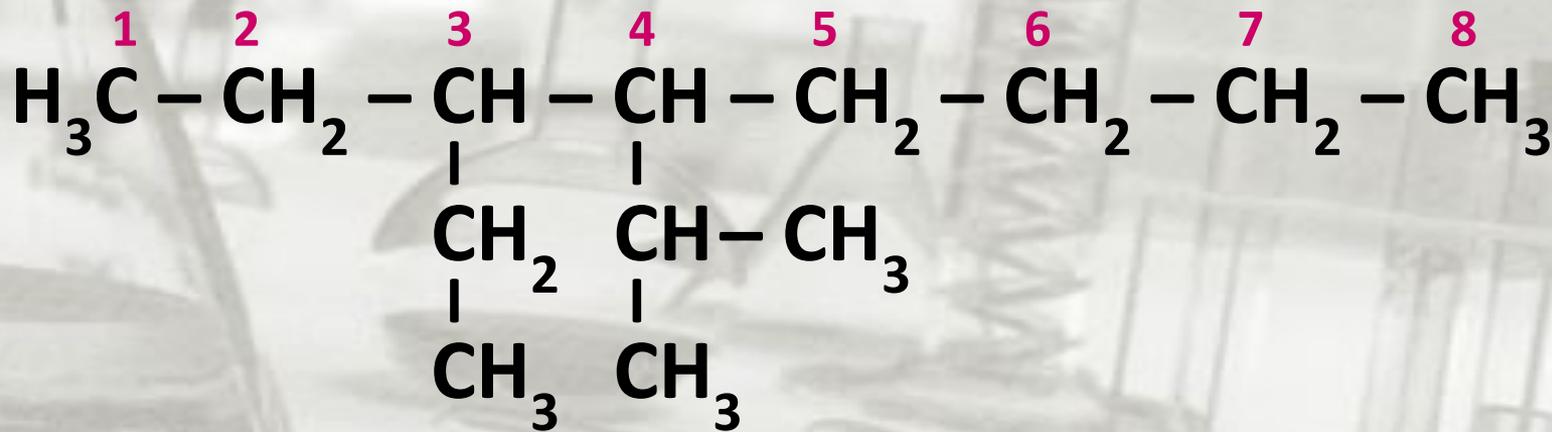
названия:

1. Выбирается главная цепь – самая длинная непрерывная углеродная цепь, которая **содержит функциональную группу** или характерную для углеводородов **двойную** или **тройную связь**.



2. Нумерация углеродных атомов главной цепи начинается с того конца, к которому **ближе заместитель** или **функциональная группа**.

3. Положение углеродного радикала (начиная с простейшего) определяется **атомом углерода главной цепи**, с которым он связан.



4-изопропил-3-
этилоктан

4. Называется предельный углеводород, соответствующий главной цепи и изменяется или прибавляется суффикс, соответствующий данному классу.

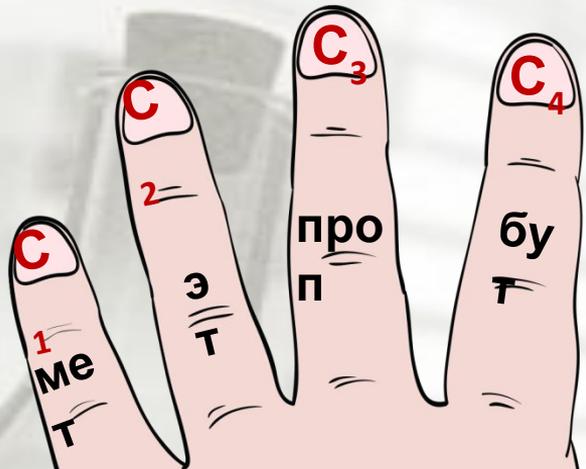
5. Углеводородные остатки или радикалы, находящиеся в боковой цепи, рассматриваются как заместители водородных атомов в главной цепи.

Название = **префикс** + **корень** +
суффикс

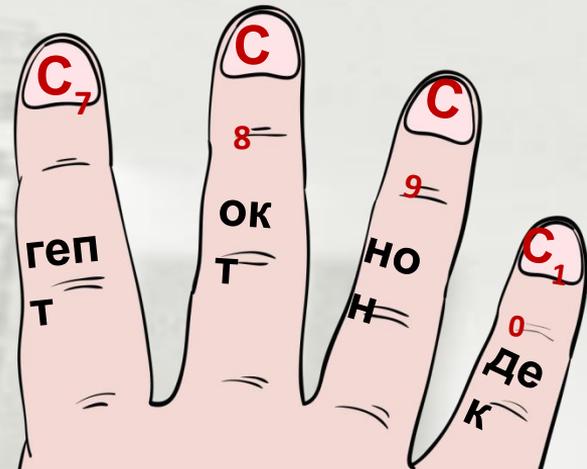
функциональные
группы (кроме
старшей),
радикалы

главная
углеродная
цепь или радикал

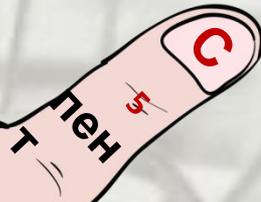
функциональная
(старшая группа)
или кратные
связи



Префикс используется в названиях более сложных соединений для обозначения каких-либо атомов или групп, входящих в их состав.



- C - C -
(алканы)
- C = C -
(алкены)
- C ≡ C -
(алкины)



Локанты – это цифры или буквы, которые указывают положение заместителей и кратных связей.

Множительные приставки указывают число одинаковых заместителей или кратных связей.

два – «ди-»

три – «три-»

четыре – «тетра-»

пять – «пента-»

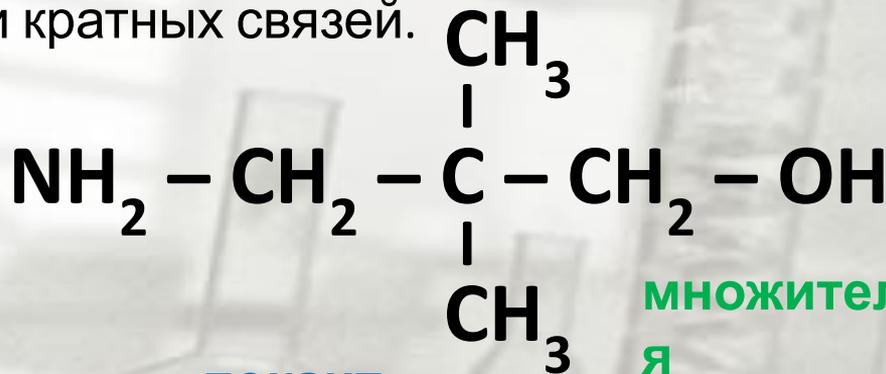
шесть – «гекса-»

семь – «гепта-»

восемь – «окта-»

девять – «нано-»

»



множительная
приставка

локант

ы

3-амино-2,2-
диметилпропанол-1

префикс

ы

корень

ь

суффикс

При названии соединения:



перечисляют заместители в алфавитном порядке;



перед названием радикала ставят цифру, соответствующую номеру углеродного атома главной цепи;



называют углеводород, соответствующей главной цепи углеродных атомов, отделяя слово от цифр дефисом;



если углеводород содержит несколько одинаковых радикалов, то число их обозначают греческим числительным;

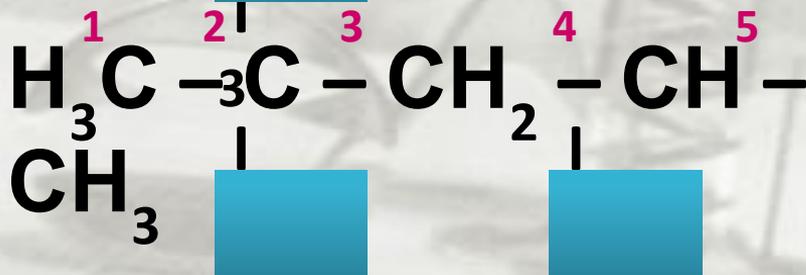
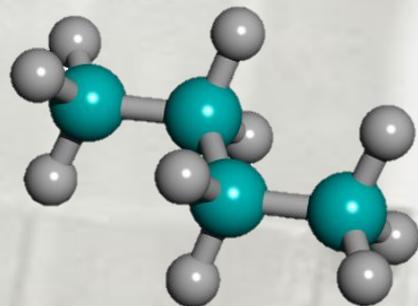


положение одинаковых радикалов указывают цифрами, причем цифры разделяют запятыми, располагая в порядке их возрастания, и ставят перед названием данных радикалов.



2 3-метил-6-
этипектан

3



2,2,4-
триметилпентан

3

