

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (Углеводородов)

● Углеводороды – это вещества, которые состоят только из атомов углерода и водорода

Органические соединения отличаются своей многочисленностью и разнообразием. Поэтому необходима их систематизация.

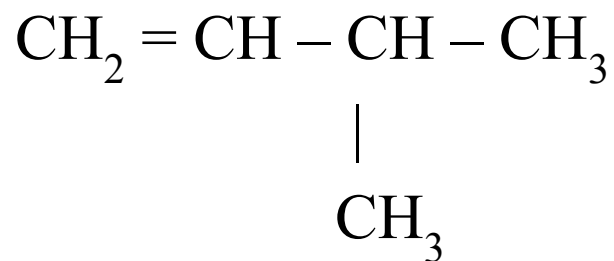
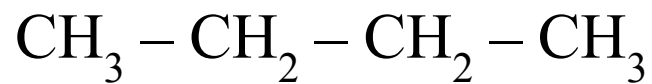
Органические соединения классифицируют, учитывая два основных структурных признака:

- *строение углеродной цепи (углеродного скелета);*
- *наличие и строение функциональных групп.*

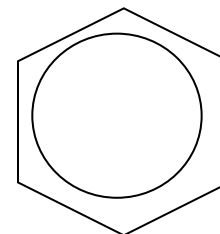
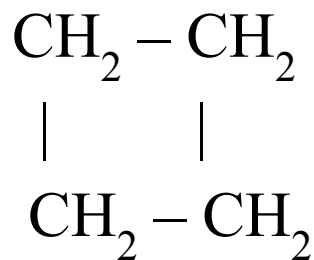
В зависимости от строения углеродной цепи органические соединения делят на *ациклические (алифатические)* и *циклические*.

Углеводороды

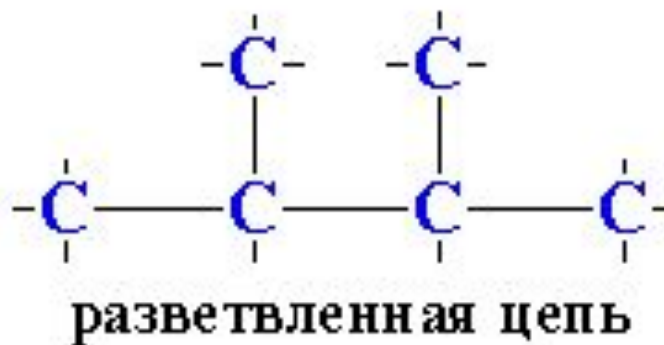
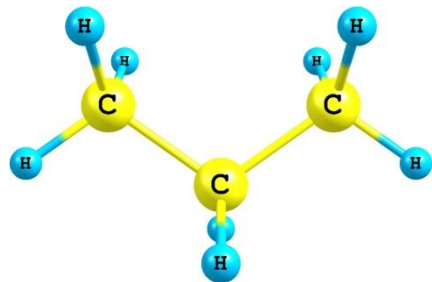
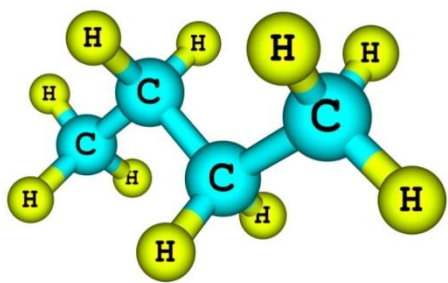
Алифатические
(ациклические)



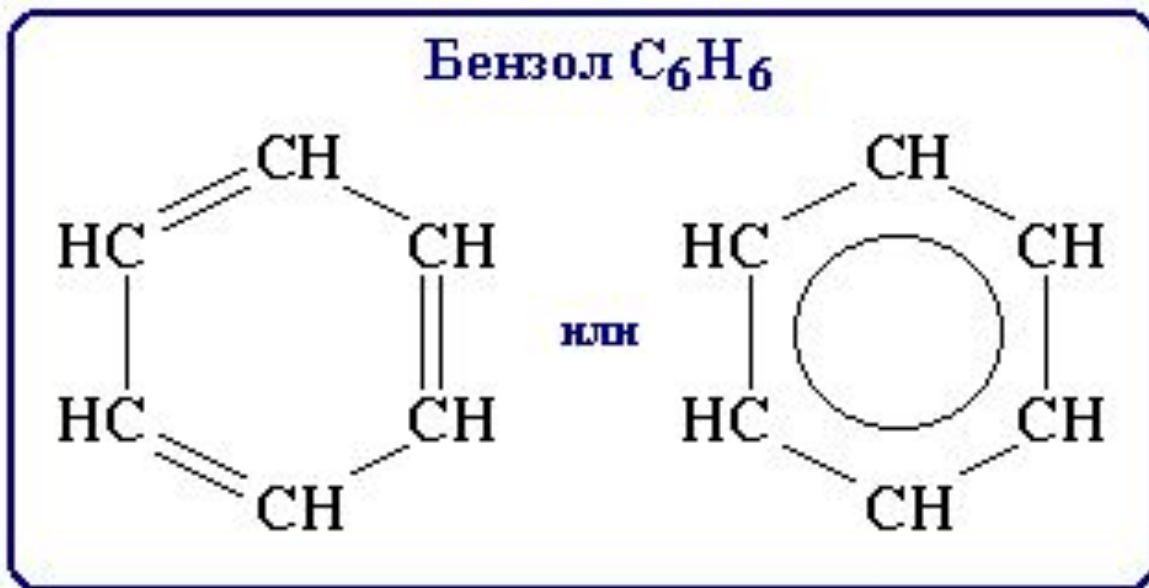
Циклические



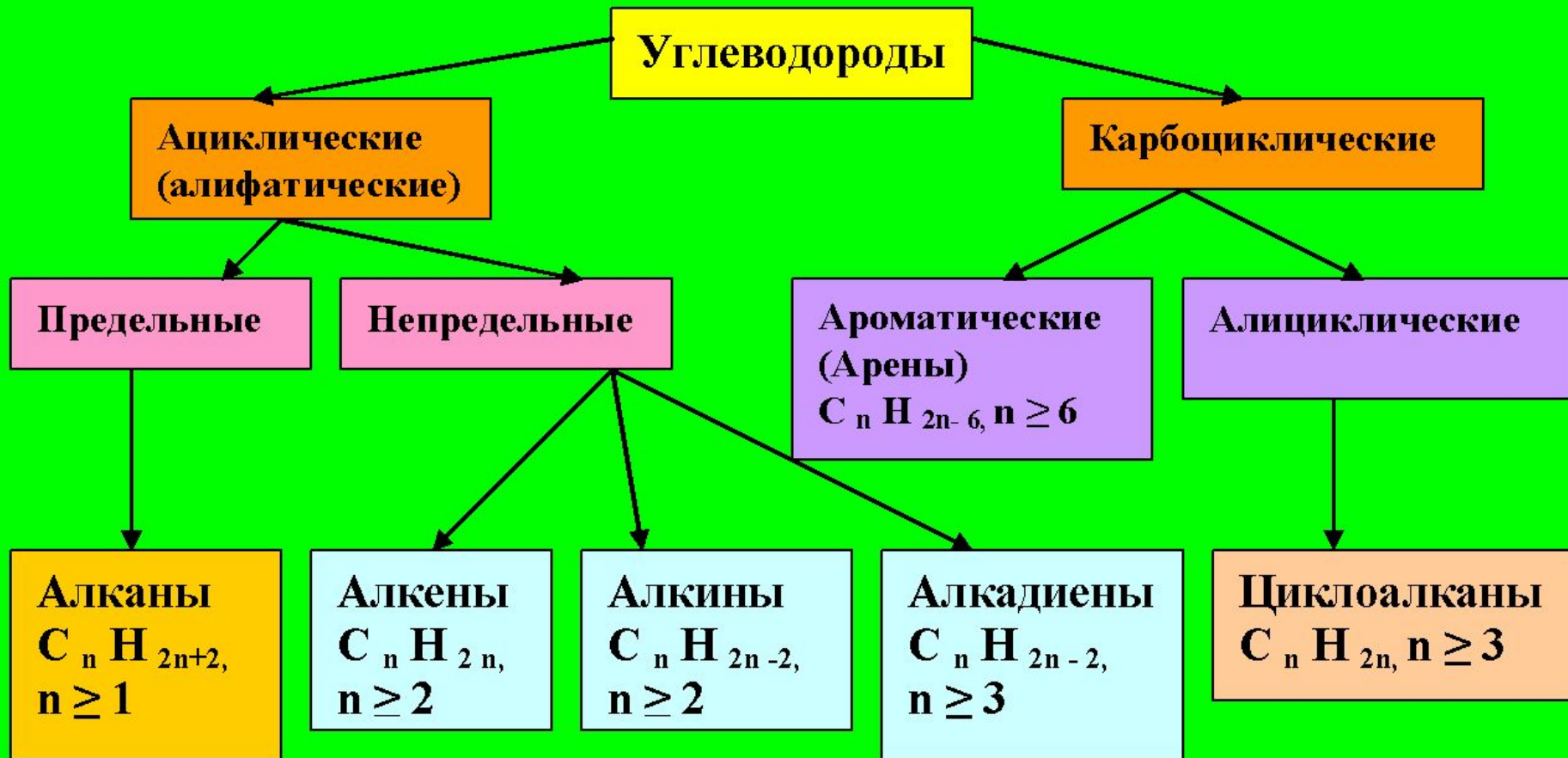
Ациклические соединения – это соединения с *открытой* (незамкнутой) углеродной цепью. Эти соединения называются также *алифатическими*. Ациклические соединения подразделяют также на соединения с *неразветвленной* и *разветвленной* цепью.



- Циклические соединения – это соединения с *замкнутой* углеродной цепью.
- В зависимости от природы атомов, составляющих цикл, различают *карбоциклические* и *гетероциклические* соединения



Классификация углеводородов



Предельные (насыщенные) углеводороды – соединения, которые содержат максимально возможное при данном углеродном скелете число атомов водорода, т. е. как бы насыщены водородом. Предельные углеводороды содержат одинарные ковалентные связи (C–C–C).

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды – соединения, в молекулах которых между атомами углерода имеются кратные (двойные и тройные) ковалентные связи (C=C, C≡C).



СТРОЕНИЕ МЕТАНА

Метан CH_4

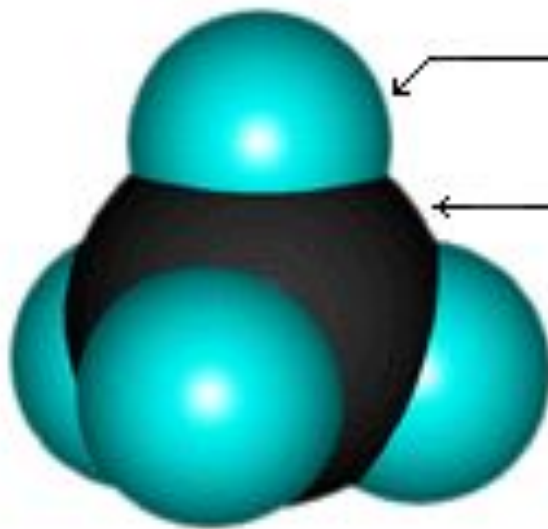
ОХ
а sp^3 -

а
МЫ

ЭМИ
ЛЮТ

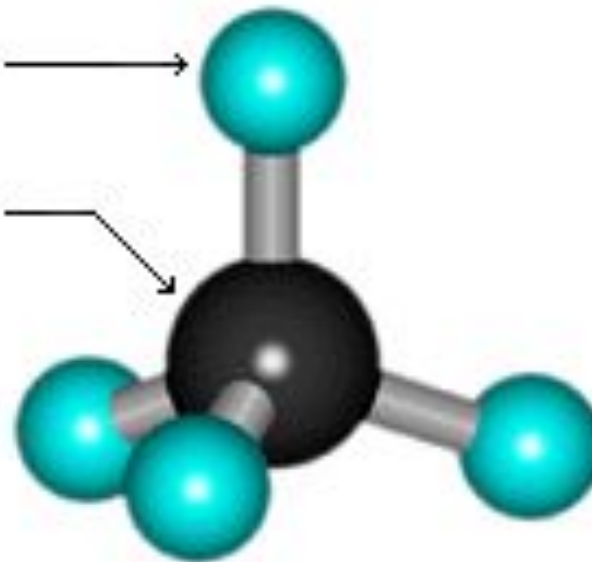


С.



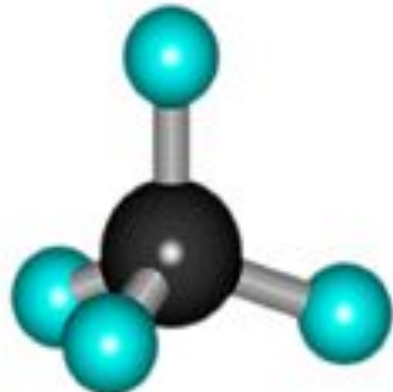
Атом Н

Атом С



Масштабная модель
(полусферическая)

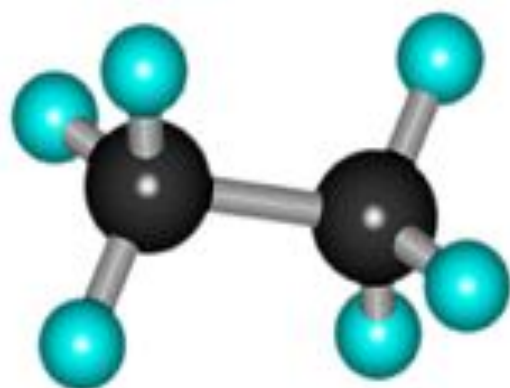
Шаростержневая
модель



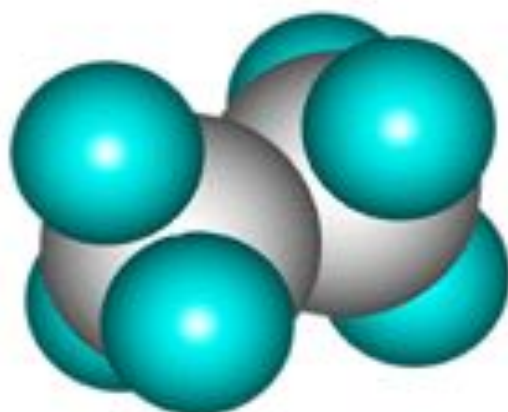
CH_4
Метан



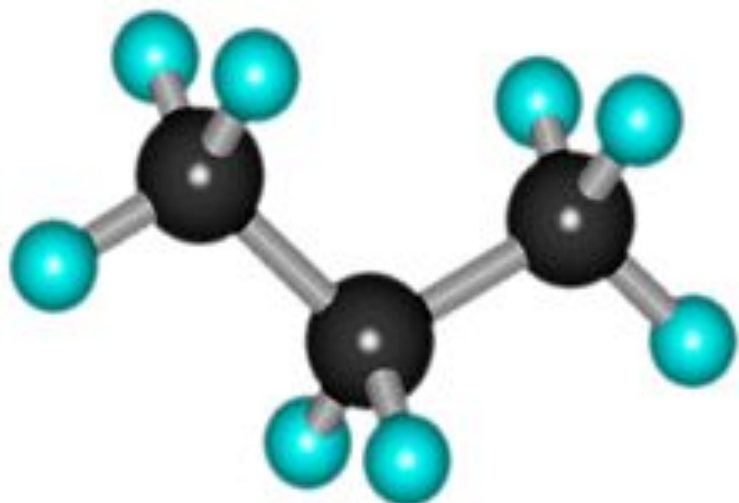
CH_4
Метан



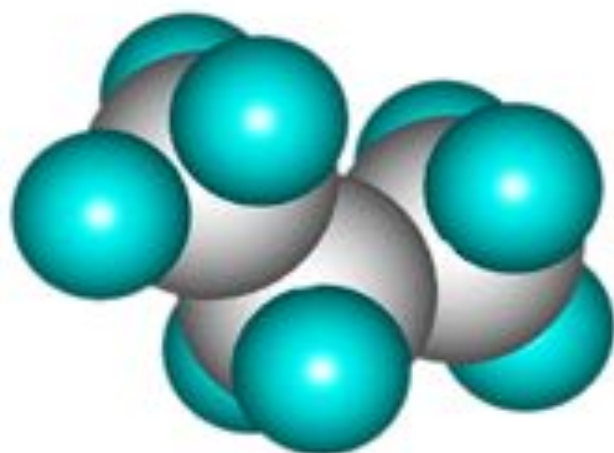
C_2H_6
Этан



C_2H_6
Этан

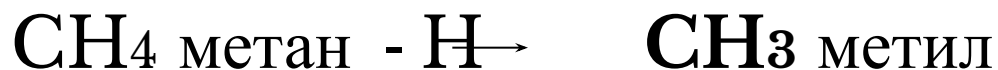


C_3H_8
Пропан



C_3H_8
Пропан

- Классификация углеводородов тесно связана с номенклатурой. Для этого надо ввести понятие *радикал*. *Радикал* – частица, образованная удалением одного атома водорода то молекулы предельного углеводорода.



Название образуется заменой суффикса **-ан** на **-ил**

Предельные углеводороды		Одновалентные радикалы	
Название	Молекулярная формула	Название	Молекулярная формула
Метан	CH_4	Метил	CH_3-
Этан	C_2H_6	Этил	C_2H_5-
Пропан	C_3H_8	Пропил	C_3H_7-
Бутан	C_4H_{10}	Бутил	C_4H_9-
Пентан	C_5H_{12}	Пентил (амил)	$\text{C}_5\text{H}_{11}-$