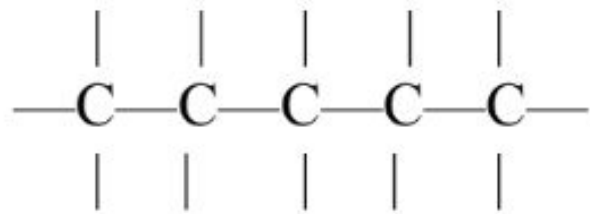
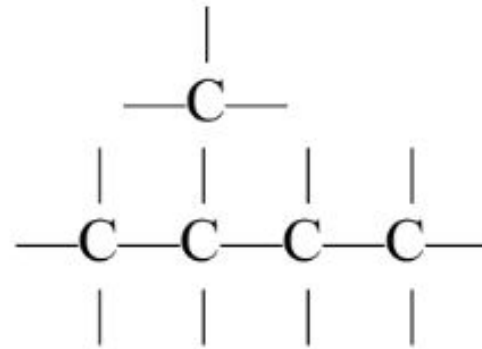


- Исключения карбиды, угольная кислота, карбонаты, некоторых оксидов углерода, роданидов, цианидов
- Галогенпроизводные CCl_4 , C_2Cl_4 , C_6Cl_6 , CCl_3NO_2 и другие
- Не содержат водород, так как он замещен на галогены

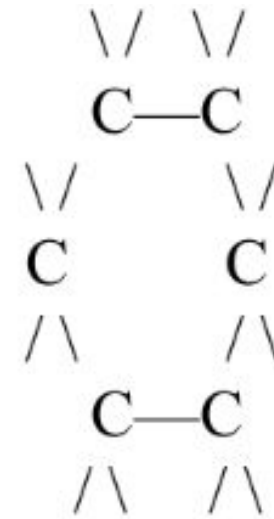
Классификация на основе углеродного скелета



открытая неразветвленная цепь

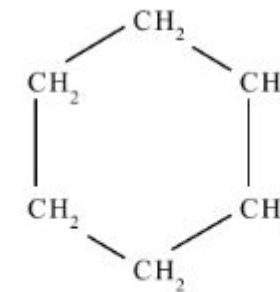
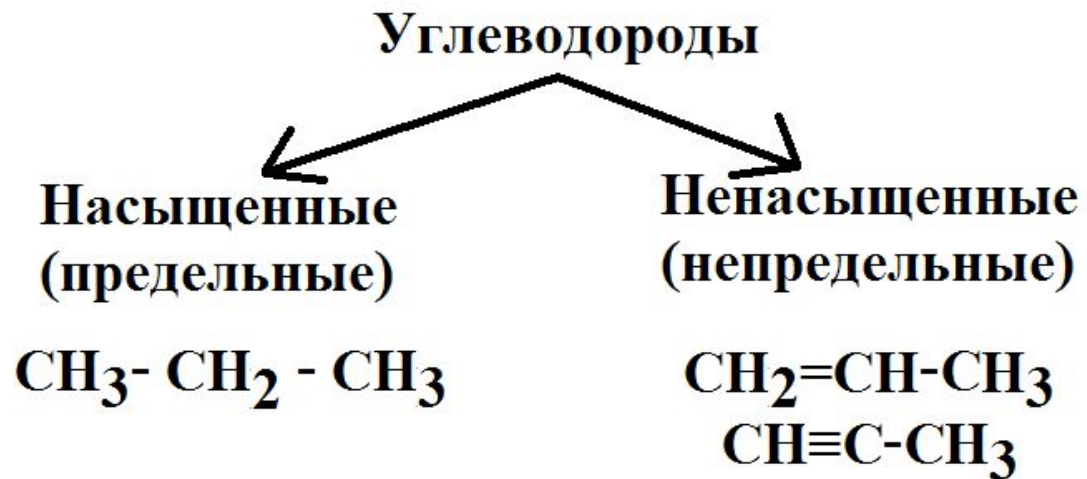


открытая разветвленная цепь



замкнутая цепь

- Углеводороды, в молекулах которых все связи одинарные, называются **насыщенными (предельными)**.
- Углеводороды, в молекулах которых есть двойные или тройные связи, называются **ненасыщенными (непредельными)**.
- Углеводороды, в молекулах которых атомы углерода образуют замкнутый цикл, называются **циклическими**.



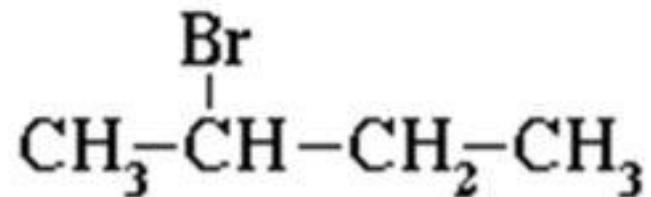
Циклогексан

Ациклические (алифатические)—
соединения, имеющие открытую цепь:

предельные

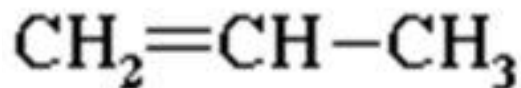


н-Пентан

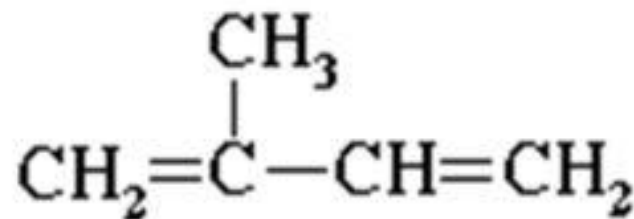


2-Бромбутан

непредельные



Пропилен

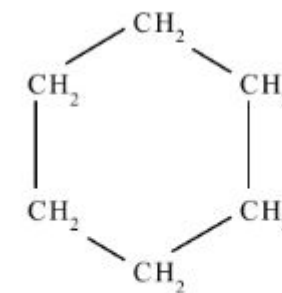


Изопрен



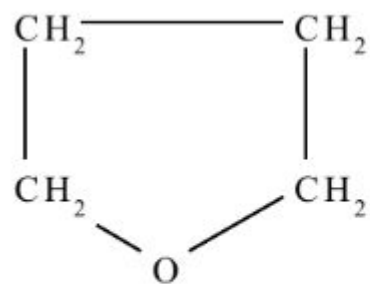
Ацетилен

Гетероциклические — соединения, содержащие в цикле не только атомы углерода, но и атомы других элементов (гетероатомы, от слова heteros — другой). Чаще всего это азот, сера или кислород:

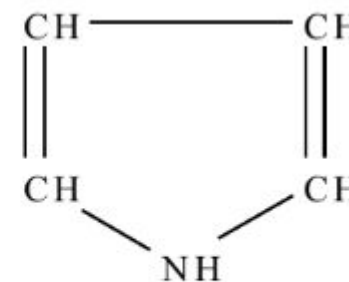


Циклогексан

Карбоциклические — соединения, в которых углеродная цепь замкнута в кольцо:



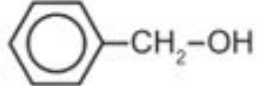
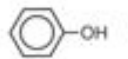
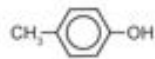
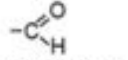
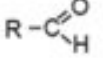
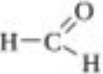

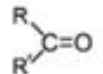
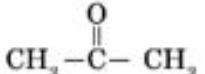

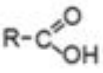
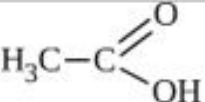
тетрагидрофуран



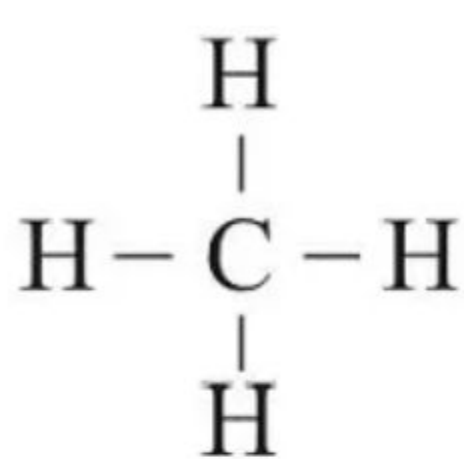
пиррол

Классификация по наличию функциональных групп

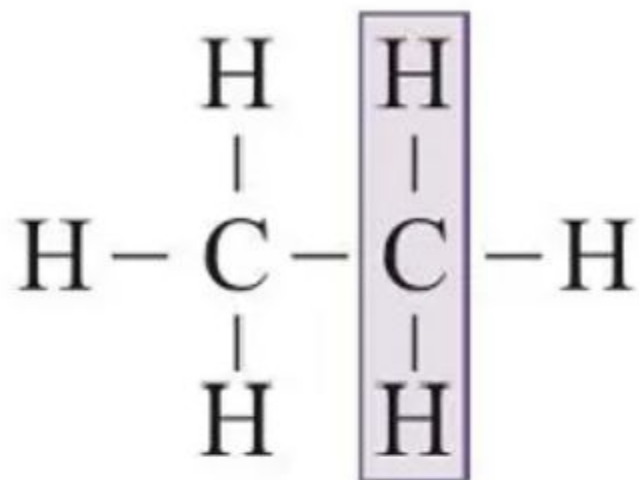
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА — это атом или группа атомов не углеводородного характера, которая определяет принадлежность соединения к определенному классу и обуславливает его химические свойства.

Название класса органических соединений	Функциональная группа или наличие кратных связей	Общая формула	Пример соединения	Название соединения	Префикс или суффикс
Алканы	Все связи C-C одинарные	C_nH_{2n+2}	CH_3CH_3	Этан	-ан
Алкены	Одна двойная связь C=C	C_nH_{2n}	$CH_2=CH_2$	Этен (этилен)	-ен
Алкины	Одна тройная связь C≡C	C_nH_{2n-2}	$CH\equiv CH$	Этин (ацетилен)	-ин
Алкадиен	Две двойные связи C=C	C_nH_{2n-2}	$CH_2=CH-CH=CH_2$	Бутадиен 1,3	-диен
Спирты	-OH карбоксильная	R-OH	CH_3OH C_2H_5OH 	Метанол Этанол Бензиловый спирт (фенилметилловый спирт)	-ол
Фенолы			 	Фенол Пара-крезол	-енол
Простые эфиры	-O- оксигруппа	R-O-R	$CH_3CH_2-O-CH_3CH_2$	Диэтиловый эфир	
Альдегиды	 Альдегидная			Метаналь (формальдегид)	-аналь
Кетоны	 Карбонильные			Ацетон Пропанон	-он
Карбоновые кислоты	 Карбоксильная			Уксусная кислота	
Первичные амины	-NH ₂ Аминогруппа	R-NH ₂	CH_3-NH_2	Метиламин	-амин
Нитросоединения	-NO ₂ Нитрогруппа	R-NO ₂	$C_2H_5-NO_2$	Нитроэтан	Нитро-
Галогенопроизводные	-F, -Cl, -Br, -I	R-NO ₂	C_2H_5-Cl	Хлорэтан	

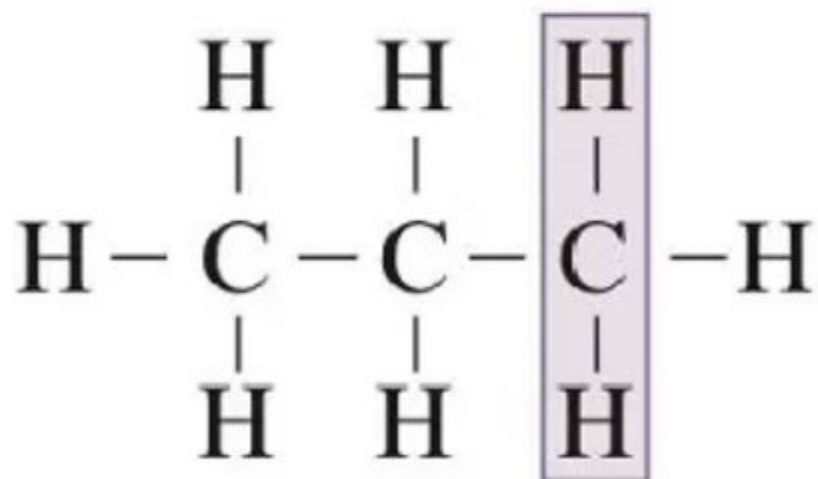
- **Гомологи** — вещества, молекулы которых имеют сходное строение, но отличаются по составу на одну или несколько групп CH_2 .
- Вещества, которые содержат одинаковые функциональные группы, имеют сходное строение, но отличаются друг от друга на одну или несколько групп $-\text{CH}_2-$, образуют **гомологический ряд**.
- Группу $-\text{CH}_2-$ называют **гомологической разностью**.



метан



этан



пропан

Гомологический ряд

№	Формула	Структурная формула	Название
1	CH_4	$\text{H}-\text{CH}_2-\text{H}$	Метан
2	C_2H_6	CH_3-CH_3	Этан
3	C_3H_8	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Пропан
4	C_4H_{10}	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Бутан
5	C_5H_{12}	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Пентан
6	C_6H_{14}	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Гексан
7	C_7H_{16}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$	Гептан
8	C_8H_{18}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_3$	Октан
9	C_9H_{20}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}_3$	Нонан
10	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{CH}_3$	Декан