



**Состав и структура  
органических веществ**

1. Что такое органическая химия?
2. Какая молекула у органических веществ?
3. Какие бывают органические вещества и где они встречаются?

К XIX веку по получению вещества подразделяли на два минеральные и органические.

К минеральным веществам относили химические элементы неорганических соединений.

К органическим веществам относили вещества, найденные в клетках растений и животных.

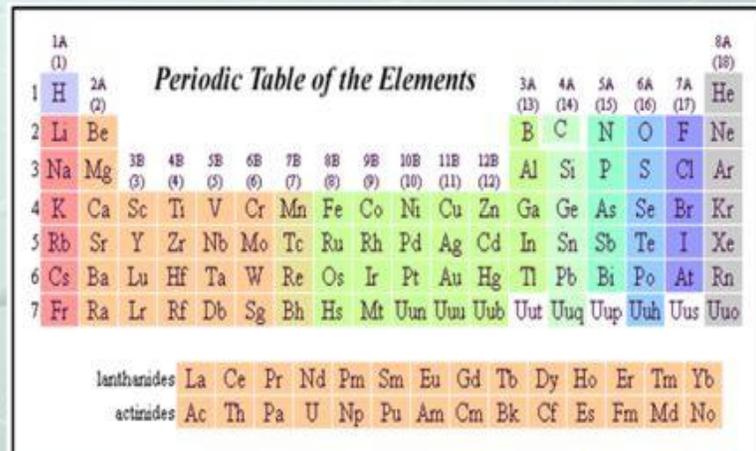


Термин  
**“Органическая  
химия”** был  
предложен  
шведским ученым  
Йёнс Якоб  
Берцелиусом  
(1779 - 1848).

Слово «организм»  
было взято из  
термина  
«органический».

**Органи́ческая х́имия** — раздел химии, изучающий соединения углерода, их структуру, свойства и методы синтеза. *Органическими* называют соединения углерода с другими элементами.

# Положение в таблице Менделеева



Periodic Table of the Elements

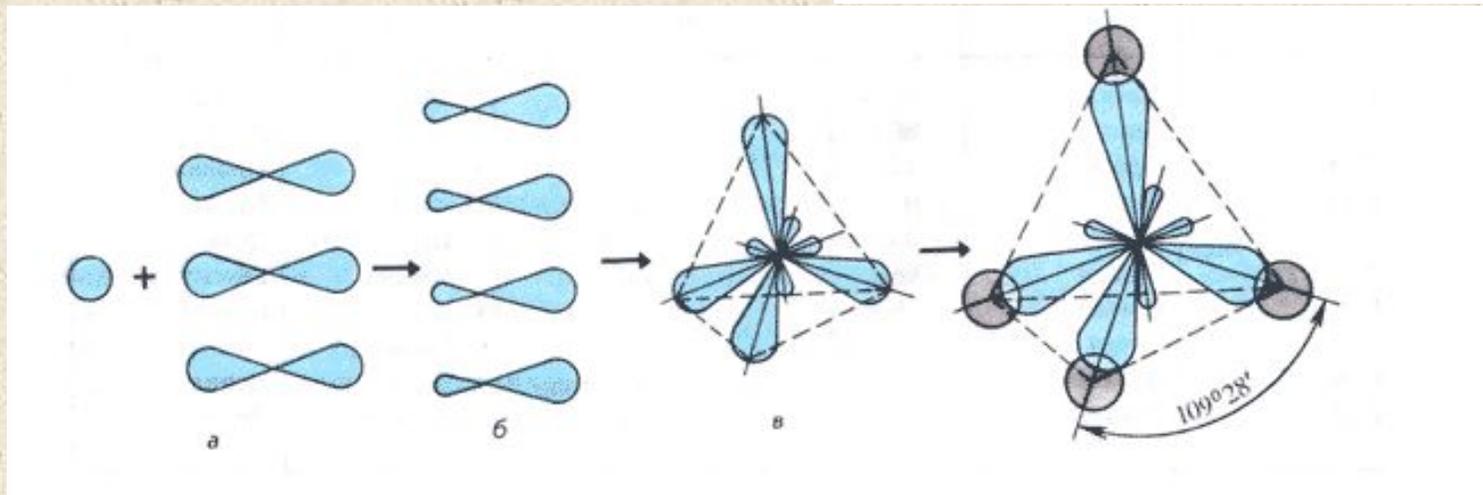
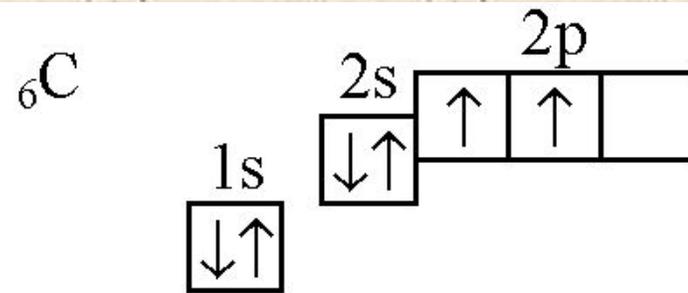
1A (1)	2A (2)											3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)
1 H	2 He											B	C	N	O	F	Ne
3 Na	4 Mg	3B (3)	4B (4)	5B (5)	6B (6)	7B (7)	8B (8)	9B (9)	10B (10)	11B (11)	12B (12)	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4 K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5 Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6 Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7 Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
lanthanides		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb		
actinides		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No		

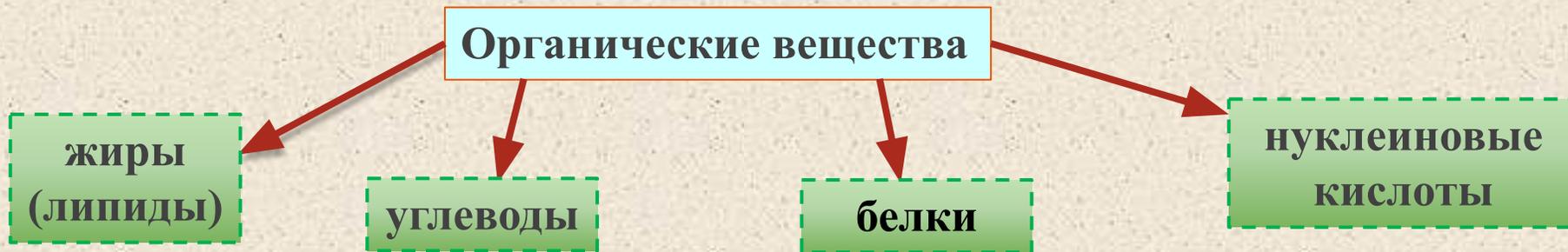
- Углерод  
Carbogenicium - 6ой элемент в таблице Менделеева. Он располагается в главной подгруппе четвертой группы, втором периоде. Углерод-типичный неметалл.



# Характеристика углерода

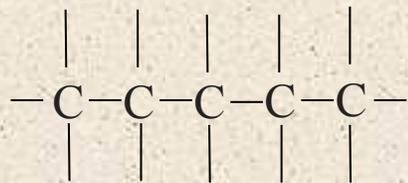
0 Электронная конфигурация атома углерода:



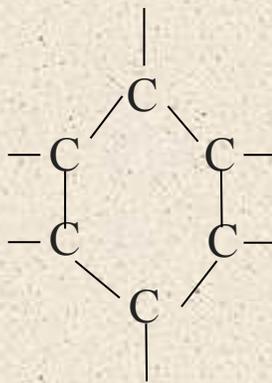


Соединенные друг с другом атомы углерода образуют различные структуры –  
остов молекул органических веществ:

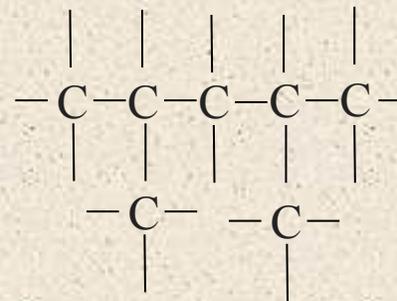
**Как можно было бы назвать  
эти структуры?**



**линейная**



**циклическая**

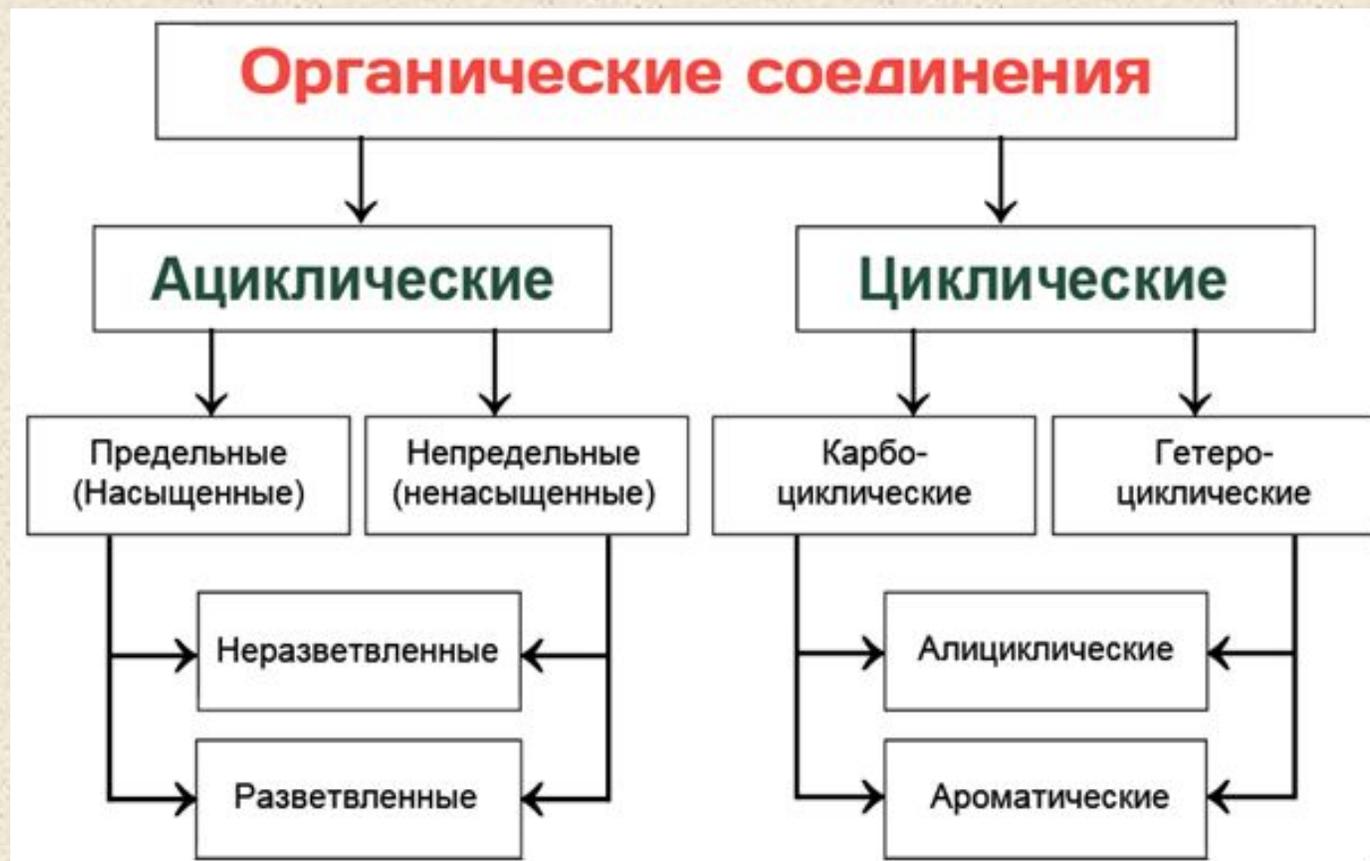


**разветвленная**

# Теория строения ОС Бутлерова (1861).

- 1). Строением (структурой) молекулы называется определенный порядок связи атомов в молекуле.
- 2). Химические свойства веществ определяются составом (природой атомов) и строением его молекул.
- 3). Вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но разное строение называются изомерами.
- 4). Реакционная способность отдельных атомов изменяется в зависимости от их окружения, т.е. с какими атомами они соединены.
- 5). Изучая химические превращения отдельных веществ, можно установить их строение.

# Простейшие представители органических соединений.



# Алканы и их номенклатура.

Запомните названия первых десяти представителей гомологического ряда алканов и образуемых радикалов!

	Общая формула $C_nH_{2n+2}$	Радикалы $C_nH_{2n+1}$
Газы	$CH_4$ <u>метан</u>	- $CH_3$ <u>метил</u>
	$C_2H_6$ <u>этан</u>	- $C_2H_5$ <u>этил</u>
	$C_3H_8$ <u>пропан</u>	- $C_3H_7$ <u>пропил</u>
	$C_4H_{10}$ <u>бутан</u>	- $C_4H_9$ <u>бутил</u>
Жидкости обладают запахом	$C_5H_{12}$ <u>пентан</u>	- $C_5H_{11}$ <u>пентил</u> или <u>амил</u>
	$C_6H_{14}$ <u>гексан</u>	- $C_6H_{13}$ <u>гексил</u>
	$C_7H_{16}$ <u>гептан</u>	- $C_7H_{15}$ <u>гептил</u>
	$C_8H_{18}$ <u>октан</u>	- $C_8H_{17}$ <u>октил</u>
	$C_9H_{20}$ <u>нонан</u>	- $C_9H_{19}$ <u>нонил</u>
	$C_{10}H_{22}$ <u>декан</u>	- $C_{10}H_{21}$ <u>децил</u>
Твердые ве-ва	$C_{15}H_{32}$ <u>пентадекан</u>	- $C_{15}H_{31}$ <u>пентадецил</u>
	$C_{16}H_{34}$ <u>гексадекан</u>	- $C_{16}H_{33}$ <u>гексадецил</u>
	$C_{20}H_{42}$ <u>эйкозан</u>	- $C_{20}H_{41}$ <u>эйкозил</u>



## Домашнее задание:

- Знать материал урока
- Запишите в тетрадях основные химические свойства углерода
- Дайте названия следующим веществам согласно ИЮПАК:

