

# ИЗОМЕРИЯ

ПОДГОТОВИЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ПЕВОУРАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИКУМА  
КУЗНЕЦОВА А.В.  
ПО МАТЕРИАЛАМ [HTTPS://YANDEX.RU/IMAGES](https://yandex.ru/images)

Формула	Название	Число изомеров
$\text{CH}_4$	Метан	1
$\text{C}_2\text{H}_6$	Этан	1
$\text{C}_3\text{H}_8$	Пропан	1
$\text{C}_4\text{H}_{10}$	Бутан	2
$\text{C}_5\text{H}_{12}$	Пентан	3
$\text{C}_6\text{H}_{14}$	Гексан	5
$\text{C}_7\text{H}_{16}$	Гептан	9
$\text{C}_8\text{H}_{18}$	Октан	18
$\text{C}_9\text{H}_{20}$	Нонан	35
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	Декан	75
$\text{C}_{11}\text{H}_{24}$	Ундекан	159
$\text{C}_{12}\text{H}_{26}$	Додекан	355
$\text{C}_{13}\text{H}_{28}$	Тридекан	802
$\text{C}_{14}\text{H}_{30}$	Тетрадекан	1 858
$\text{C}_{15}\text{H}_{32}$	Пентадекан	4 347
$\text{C}_{20}\text{H}_{42}$	Эйкозан	336 319
$\text{C}_{25}\text{H}_{52}$	Пентакозан	36 797 588
$\text{C}_{30}\text{H}_{62}$	Триакоктан	4 111 846 763
$\text{C}_{40}\text{H}_{82}$	Тетракоктан	62 481 801 147 341
$\text{C}_{100}\text{H}_{202}$	Гектан	около $5,921 \cdot 10^{39}$

**СТРУКТУРНАЯ  
ИЗОМЕРИЯ**

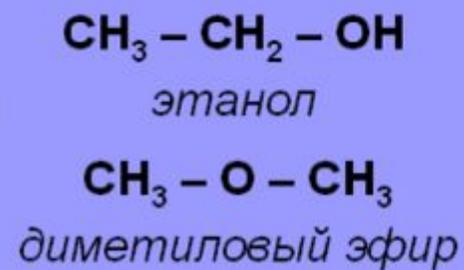
**Углеродного  
скелета**



**Положения  
функциональной  
группы или  
кратной связи**



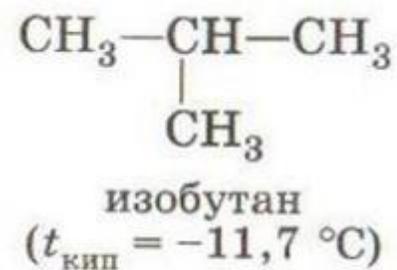
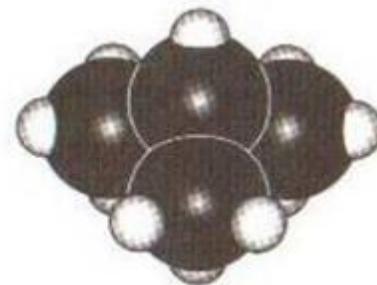
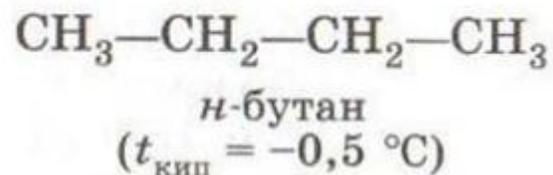
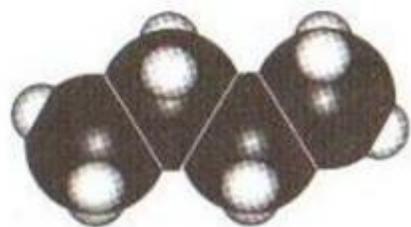
**Межклассовая**



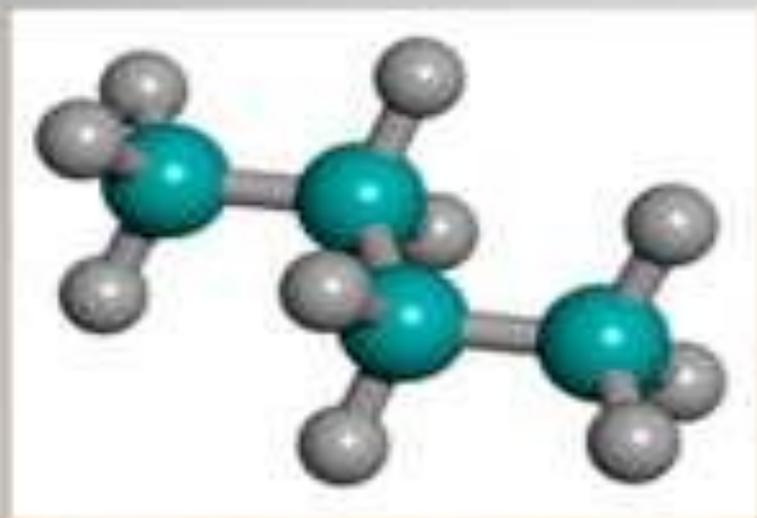
# Виды структурной изомерии:

## 1. Изомерия углеродного скелета

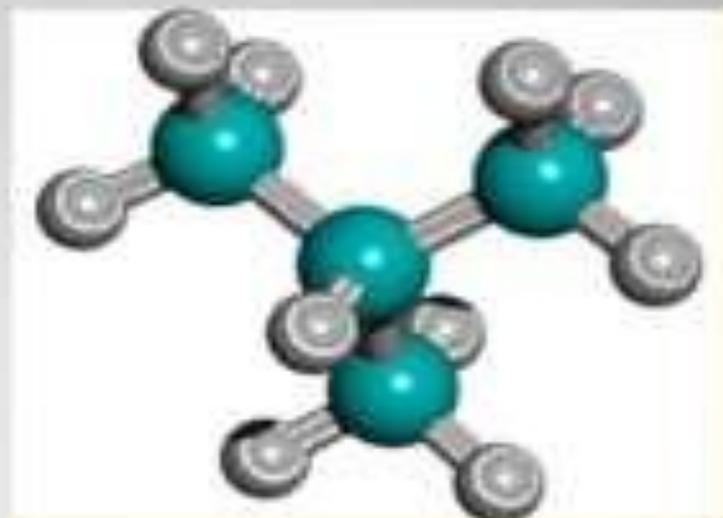
- Соединения отличаются порядком расположения углерод - углеродных (С-С) связей. **(АЛКАНЫ)**



Бутан  
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$



Изобутан  
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$   
 $\text{CH}_3$



Структурная изомерия.  
Изомерия углеродного скелета

# Алканы. Номенклатура

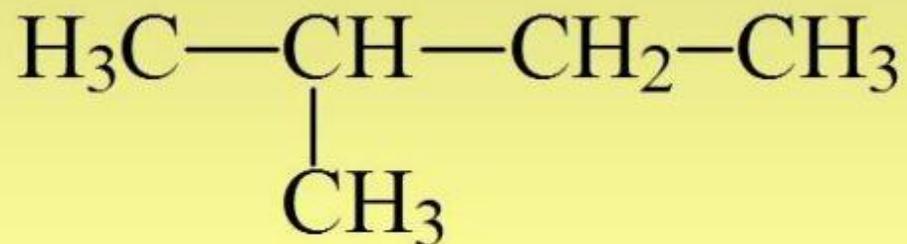
## Структурная изомерия

$C_5H_{12}$



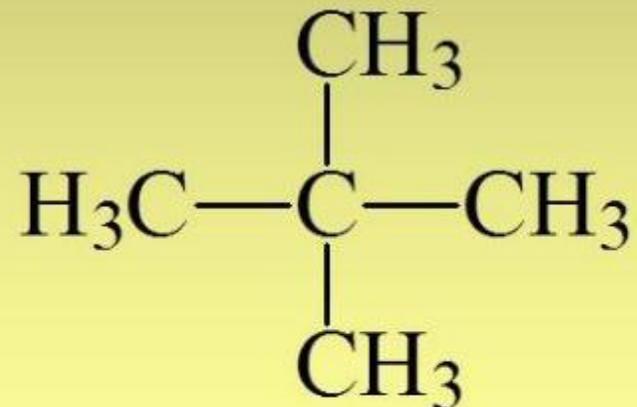
пентан

$T_{кип} = 36.2^\circ C$



2-метилбутан

$T_{кип} = 28^\circ C$



2,2-диметилпропан

$T_{кип} = 9.5^\circ C$  <sup>48</sup>

# Спирты

## Номенклатура и изомерия

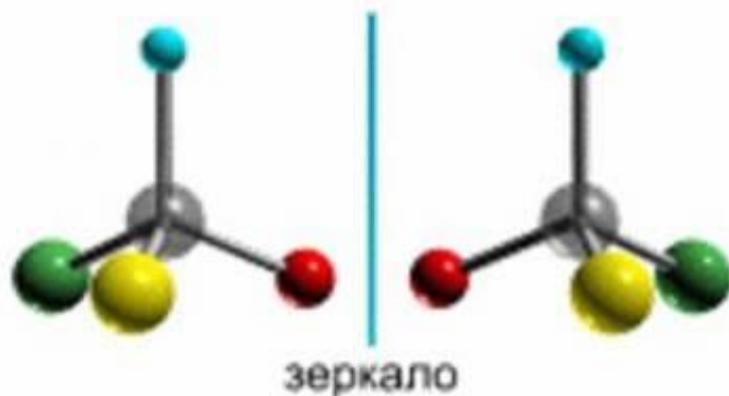




ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗОМЕРЫ

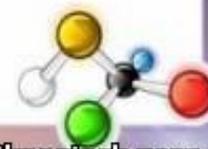
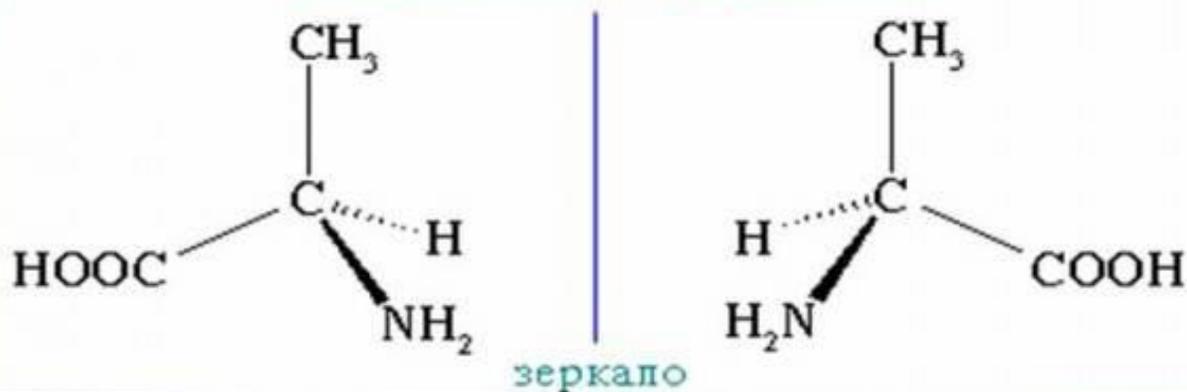
## Изомерия в органической химии

Оптические изомеры - пространственные изомеры, молекулы которых относятся между собой как предмет и несовместимое с ним зеркальное изображение.



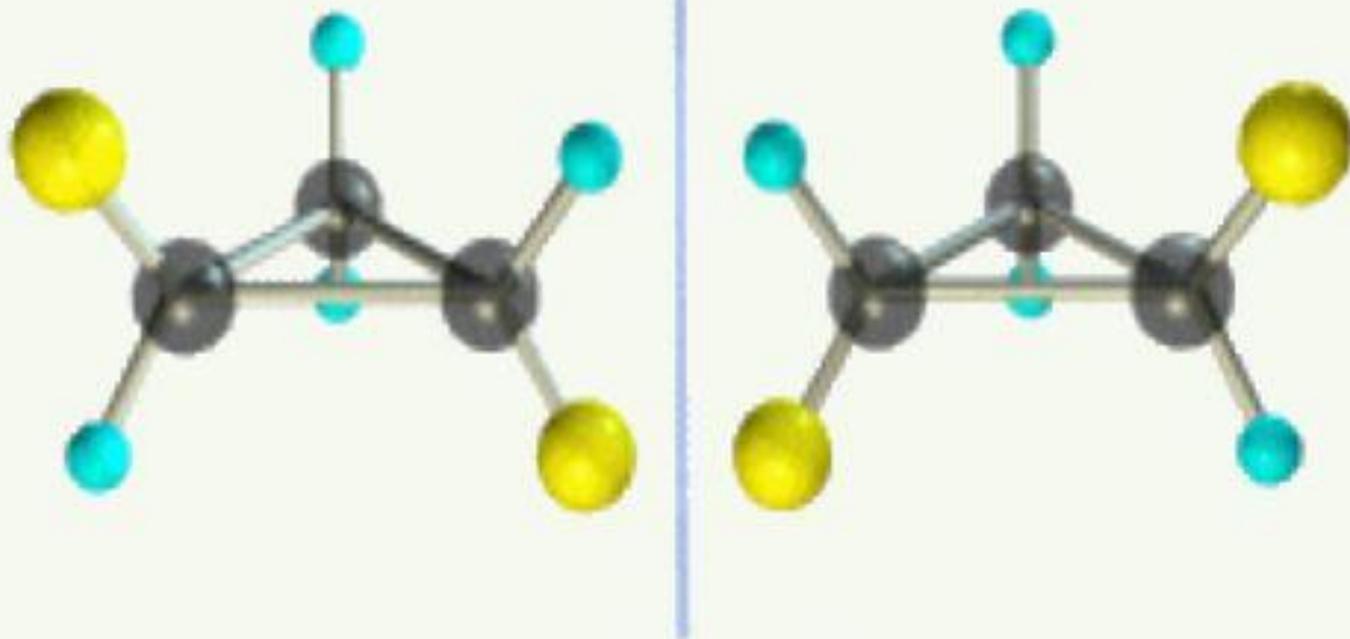
Оптической изомерией обладают. Например, вещества, молекулы которых имеют асимметрический атом углерода, связанный с четырьмя различными заместителями.

### Оптические изомеры аланина





## Оптическая изомерия



*транс-1,2-дихлорциклопропан*

*энантиомеры*



# Оптические изомеры бутанола-2

