

# Номенклатура органических веществ - алканов



# План урока

- **Понятие о номенклатуре**
  - **Номенклатура алканов**
  - **Структурные формулы**



# Номенклатура -

- это система названий, употребляющихся в какой-либо науке.
- **Химическая номенклатура** – это система формул и названий химических веществ. Она включает правила составления формул и названий.



# Типы номенклатуры



# Номенклатура алканов

Название алкана =

*корень названия*

(мет-1, эт-2, проп-3, бут-4,  
пент-5, гекс-6 и далее  
числительные)

+ суффикс **АН**



# Номенклатура радикалов

Общее название одновалентных радикалов алканов – **алкилы** – образовано заменой суффикса –**ан** на –**ил**.

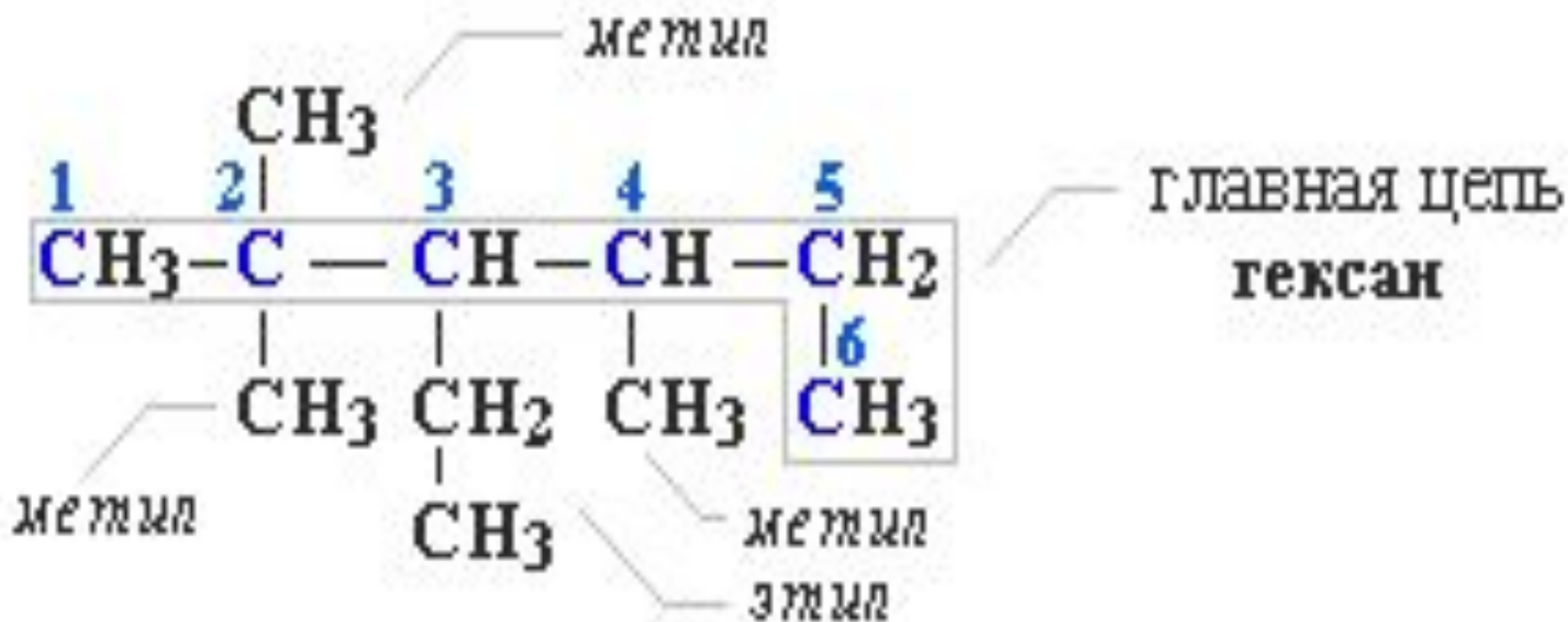
Одновалентные радикалы выражаются общей формулой



Алкан	Радикал	Название радикала
$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$ <i>н-бутан</i>	$-CH_2-(CH_2)_2-CH_3$	<i>н-бутил</i>
	$-CH-CH_2-CH_3$   $CH_3$	<i>втор-бутил</i>
$CH_3-CH-CH_3$   $CH_3$ <i>изобутан</i>	$-CH_2-CH-CH_3$   $CH_3$	<i>изобутил</i>
	$CH_3$   $-C-CH_3$   $CH_3$	<i>трет-бутил</i>



# Правило построения названий для разветвленных алканов



**2,2,4-триметил-3-этилгексан**



# Написание структурных формул

## Порядок действий при написании структурных формул:

1. Определить корень названия и по нему содержание атомов углерода в цепи.
2. Найти заместители (радикалы), определить их локанты (цифры - у каких атомов углерода они расположены).
3. Написать цепь из атомов углерода (по корню названия).
4. Поставить символы радикалов (заместители) у соответствующих атомов углерода (по локанту).
5. Дописать свободные валентности атомов углерода символами водорода помня, что атом углерода в органических соединениях всегда 4-х валентен.





# Проверка темы

Составить структурную формулу метана

Составить структурную формулу алкана



# Тест по теме

1) Состав алканов отражает общая формула . . .

а)  $C_n H_{2n}$     б)  $C_n H_{2n+2}$     в)  $C_n H_{2n-2}$     г)  $C_n H_{2n-6}$

Варианты ответов (выберите правильный):

Ответ 1: формула - а

Ответ 2: формула - б

Ответ 3: формула - в

Ответ 4: формула - г

2) Какие соединения относятся к гомологическому ряду метана:

а)  $C_2H_4$     б)  $C_3H_8$     в)  $C_4H_{10}$     г)  $C_5H_{12}$     д)  $C_7H_{14}$  ?

Ответ 1: соединения а, в, г

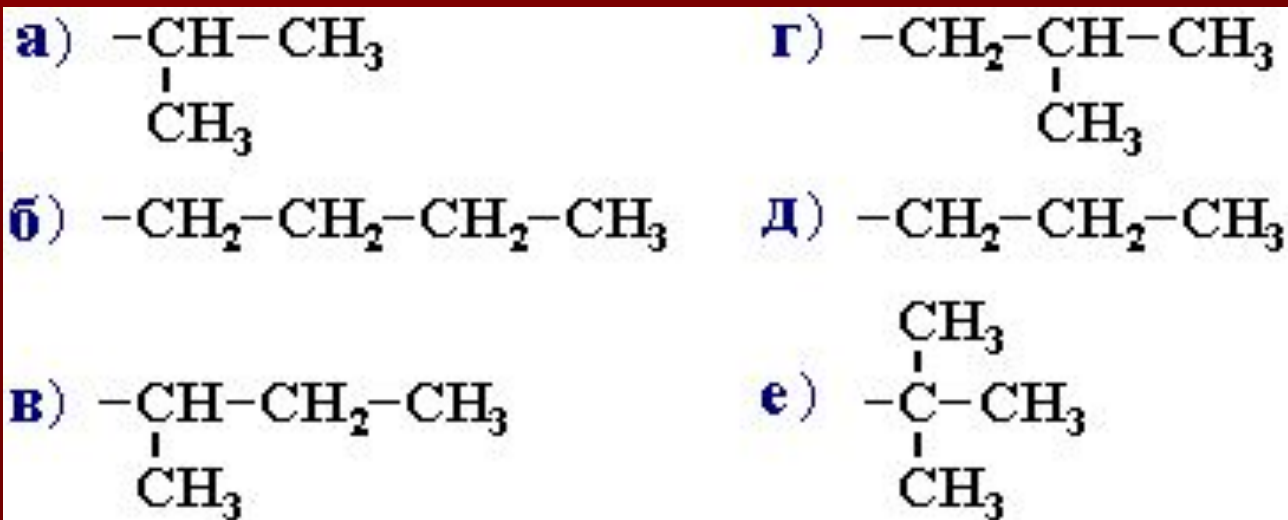
Ответ 2: соединения б, г, д

Ответ 3: соединения б, в, г

Ответ 4: соединения г, д



### 3. Укажите названия углеводородных радикалов:



**Ответ 1:** а - н-пропил;

б - н-бутил;

в - изобутил;

г - втор-бутил;

д - изопропил;

е - трет-бутил.

**Ответ 2:** а - изопропил;

б - н-бутил;

в - втор-бутил;

г - изобутил;

д - н-пропил;

е - трет-бутил.

**Ответ 3:** а - изопропил;

б - н-пропил;

в - изобутил;

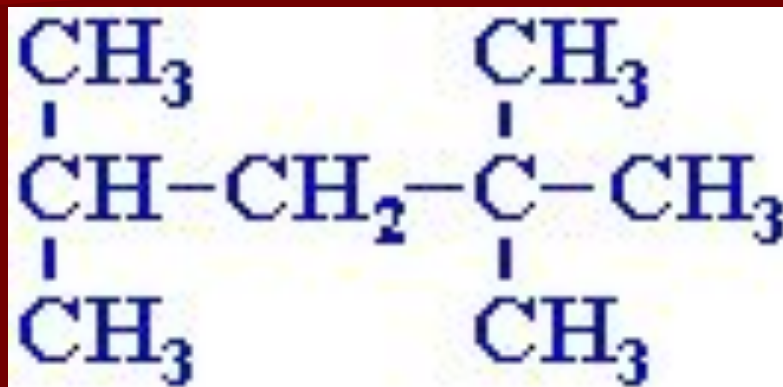
г - трет-бутил;

д - н-бутил;

е - втор-бутил.



4. Назовите по систематической номенклатуре "изооктан"  
(стандарт моторного топлива с октановым числом 100):



Ответ 1: 1,1,3,3-тетраметилбутан

Ответ 2: 2,2,4-триметилпентан

Ответ 3: 2,4,4-триметилпентан

Ответ 4: 2,2,4-метилпентан



# Домашнее задание

1. По учебнику «Химия 9 класс» (Л.С.Гузей)  
§20.1-20.4, стр. 156, зад.1; стр.159, зад.1, 2