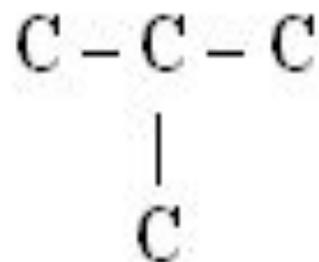


Тема: **Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования.**

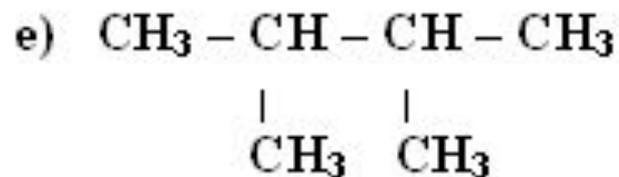
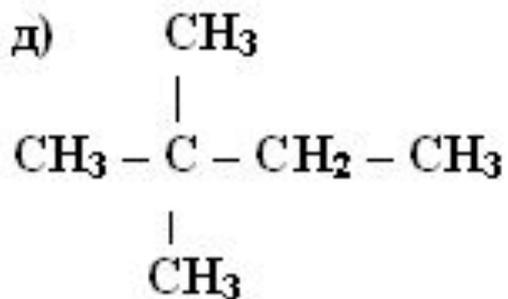
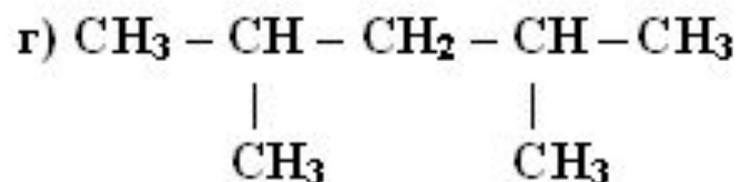
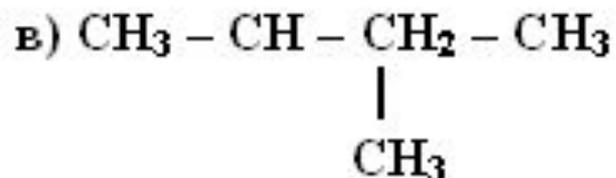
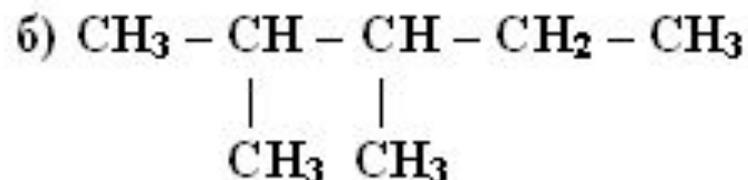
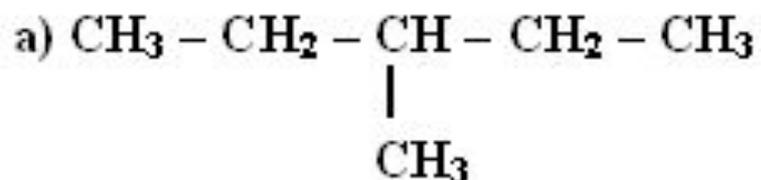
- вспомните, как называются в органической химии вещества, имеющие разное строение?
- ▣ **Изомеры – это вещества, имеющие одинаковый состав, но разное строение, а следовательно и разные свойства.**
- Вы построили изомеры, отличающиеся строением углеродной цепи или, как говорят, углеродного скелета. Углеродные скелеты молекул построенных веществ изображают так:

- вспомните, как называются в органической химии вещества, имеющие разное строение?
- Итак, **изомеры – это вещества, имеющие одинаковый состав, но разное строение, а следовательно и разные свойства.**
- Вы построили изомеры, отличающиеся строением углеродной цепи или, как говорят, углеродного скелета. Углеродные скелеты молекул построенных веществ изображают так:



Изомерию, обусловленную разным строением углеродной цепи, называют *структурной*.

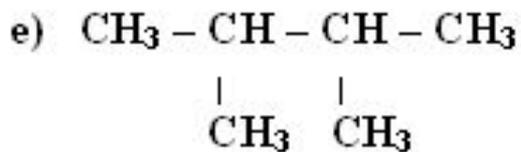
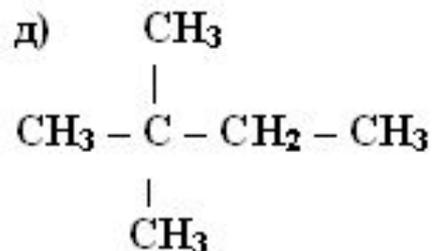
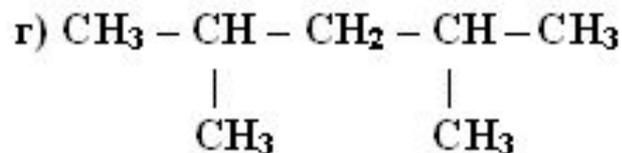
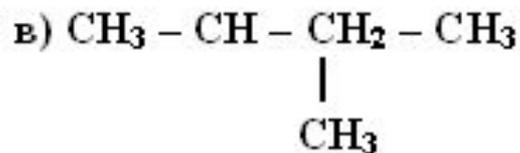
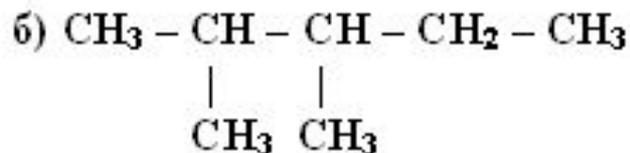
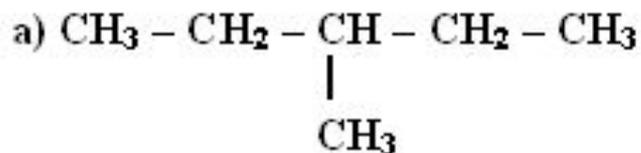
Укажите, какие из веществ являются изомерами:



Многообразие и многочисленность органических веществ объясняется также явлением «гомология».

Вещества, сходные по строению и по свойствам, но отличающиеся друг от друга на группу атомов CH_2 – гомологическую разность, называются гомологами.

Среди перечисленных веществ найти гомологи:



Вопросы для проверки усвоения основных понятий органической химии.

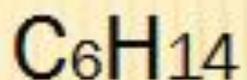
1. Дайте определение термина «органическая химия»
2. Какие вещества называются органическими? Назовите известные вам органические вещества, входящие в состав: а) продуктов или материалов, используемых в быту, в медицине, в промышленности; б) пищевых продуктов или биологически активных веществ .
3. Перечислите особенности, которые отличают органические соединения от неорганических?
4. Дайте определения понятий «изомерия», «изомер», «гомолог», «гомологический ряд».
5. Какой элемент является основой органической химии? Какое место он занимает в ПСХЭ?

ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД МЕТАНА

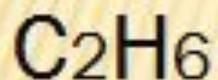
Гомологи – это вещества, сходные по строению и свойствам и отличающиеся на одну или более групп CH_2 .



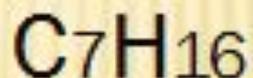
метан



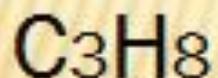
гексан



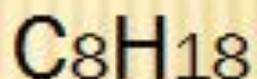
этан



гептан



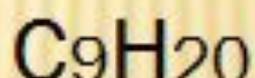
пропан



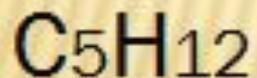
октан



бутан



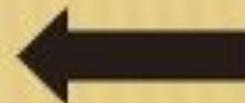
нонан



пентан

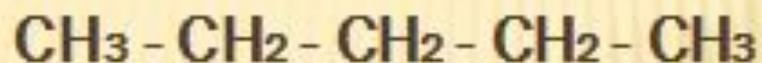


декан

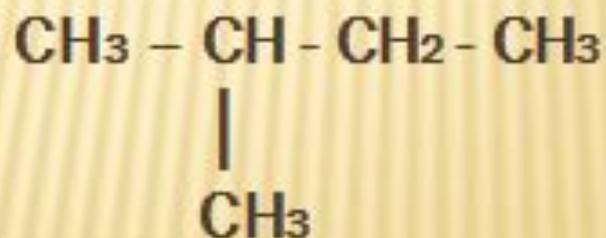


ИЗОМЕРИЯ АЛКАНОВ

Структурная изомерия:



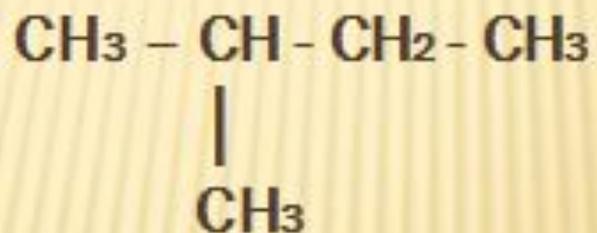
ИЛИ



НОМЕНКЛАТУРА АЛКАНОВ

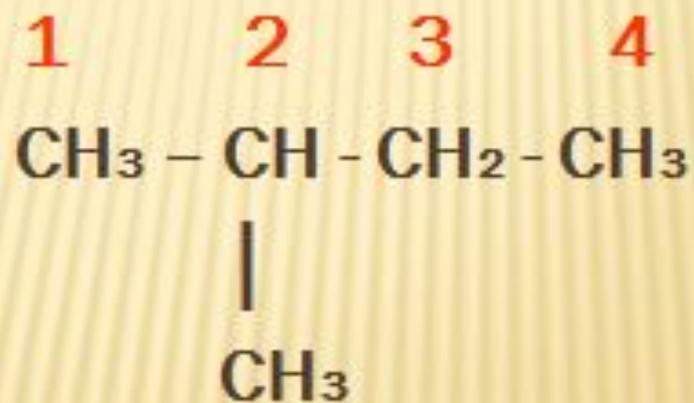
Алгоритм.

1. Выбор главной цепи:



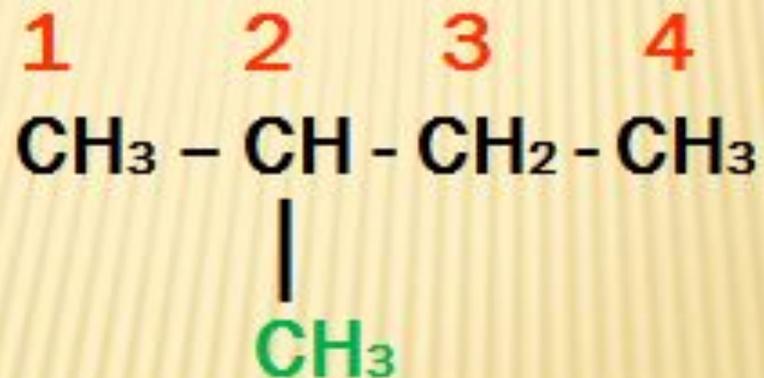
НОМЕНКЛАТУРА АЛКАНОВ

2. Нумерация атомов главной цепи:



НОМЕНКЛАТУРА АЛКАНОВ

3. Формирование названия:

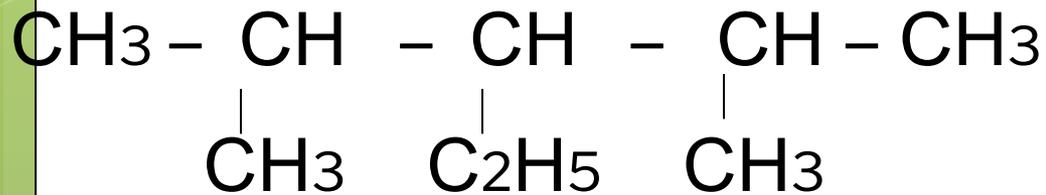
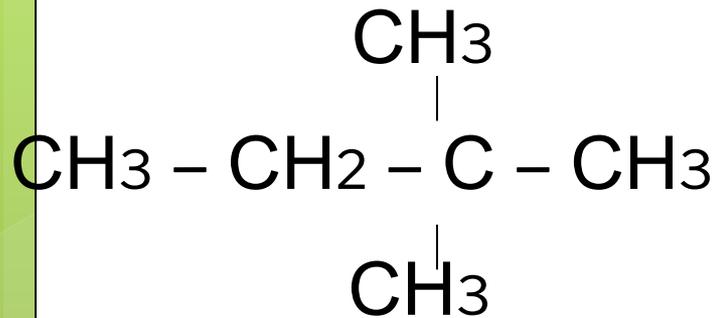


2 - метилбутан

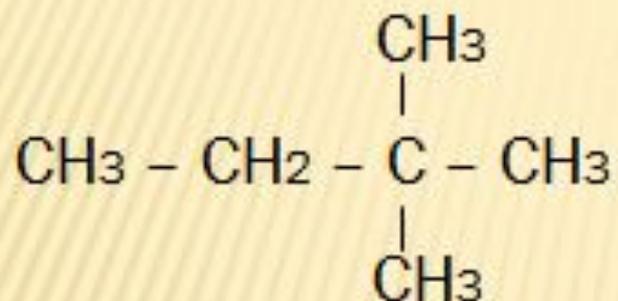
РАДИКАЛ – ЭТО ЧАСТИЦА, ИМЕЮЩАЯ НЕСПАРЕННЫЕ ЭЛЕКТРОНЫ,

Число	Название числа	Формула радикала	Название радикала
1	Моно-	$-\text{C}\text{H}_3$	Метил
2	Ди-	$-\text{C}_2\text{H}_5$	Этил
3	Три-	$-\text{C}_3\text{H}_7$	Пропил
4	Тетра-	$-\text{C}_4\text{H}_9$	Бутил
5	Пента-	$-\text{C}_5\text{H}_{11}$	Пентил

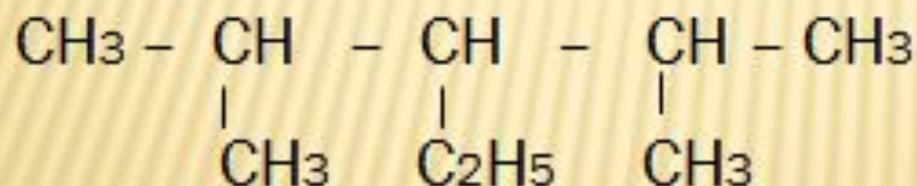
ЗАДАНИЕ. Дайте названия следующим углеводородам по международной номенклатуре.



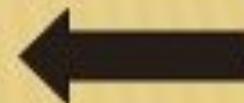
ЗАДАНИЕ. Дайте названия следующим углеводородам по международной номенклатуре.



2,2 - диметилбутан



2,4 - диметил - 3 - этилпентан



Алканы: общая формула, состав, гомологический ряд.

Предельными (насыщенными) называются углеводороды, в молекулах которых атомы углерода связаны между собой простой связью.

Предельные углеводороды еще называются алканами или парафинами.

Общая формула алканов C_nH_{2n+2} , где n - число атомов углерода в молекуле.

Ряд углеводородов, сходных по свойствам и различающихся на одну или несколько групп CH_2 , называется гомологическим рядом, а группа CH_2 называется гомологической разницей.

Названия элементов гомологического ряда алканов нужно уверенно знать, так как на этом основана систематическая номенклатура.

Начиная с $n = 1$: метан CH_4 , этан C_2H_6 , пропан C_3H_8 , бутан C_4H_{10} , пентан C_5H_{12} , гексан C_6H_{14} , гептан C_7H_{16} , октан C_8H_{18} , нонан C_9H_{20} и декан $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$.

Если от молекулы углеводорода отнять атом водорода, то остаток молекулы - со свободной связью называется углеводородным радикалом (он обозначается буквой R). Названия алканов имеют окончание «ан», а радикалы «ил». Например, метан CH_4 - метил CH_3 , этан C_2H_6 - этил C_2H_5 и т. д.

Алкены, или олефины (от лат. olefiant - масло — старое название, но широко используемое в химической литературе. Поводом к такому названию послужил хлористый этилен, полученный в XVIII столетии, — жидкое маслянист вещество.) — алифатические непредельные углеводороды, в молекулах которых между углеродными атомами имеется одна двойная связь.

Алкены содержат в своей молекуле меньшее число водородных атомов, чем соответствующие им алканы (с тем же числом углеродных атомов), поэтому такие углеводороды называют непредельными или ненасыщенными.

Строение молекул алкенов:
 C_nH_{2n} – общая формула,
где n больше или равно 2.

Гомологический ряд этилена и номенклатура алкенов:

Принадлежность углеводорода к классу алкенов отражают родовым суффиксом **-ен** (или **-илен**) в его названии.

C_2H_4 $CH_2=CH_2$ этен, этилен ($-CH_2=CH_2$ винил - радикал)

C_3H_6 $CH_2=CH-CH_3$ пропен, пропилен

C_4H_8 $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ бутен, бутилен

C_5H_{10} $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ пентен, амилен

