


Урок химии в 10 классе

# **Алканы. Строение, номенклатура, изомерия.**

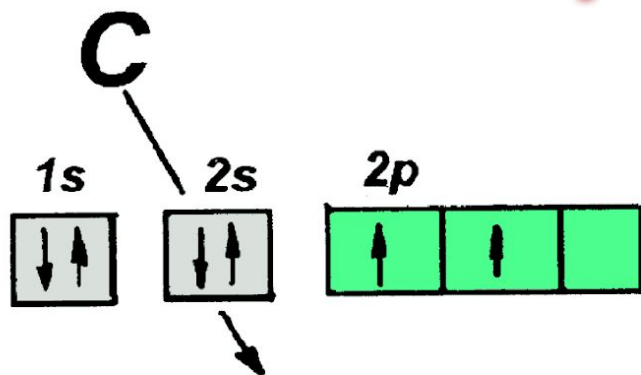


*Цель урока: изучить  
строение, номенклатуру и  
изомерию алканов.*

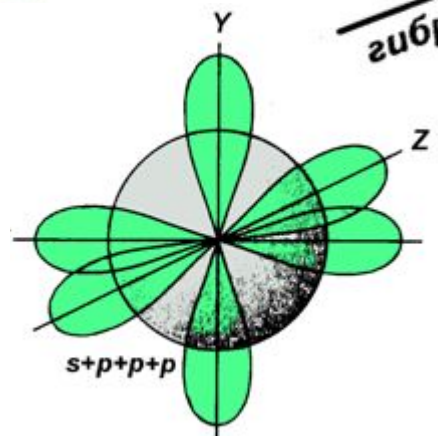
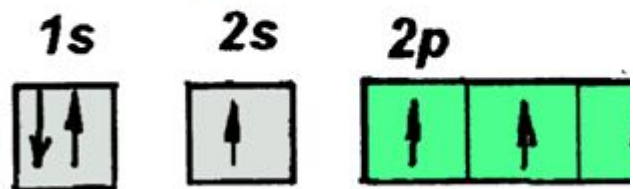


**Алканы** (*предельные, насыщенные, парафины*) – органические вещества, состоящие из атомов углерода и водорода, связанных между собой одинарными (*сигма*) связями.

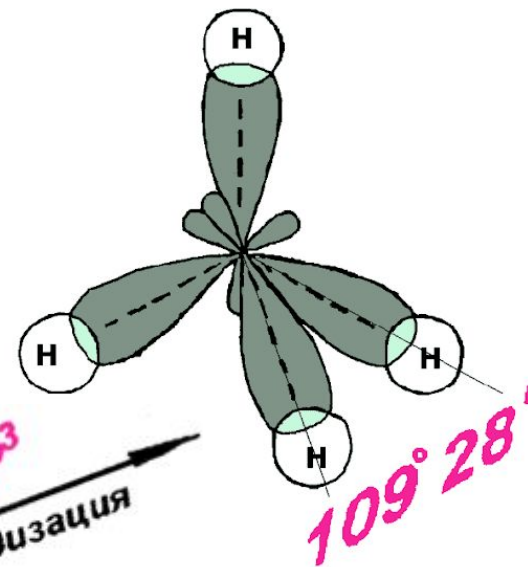
# Электронное строение ал



**C\***



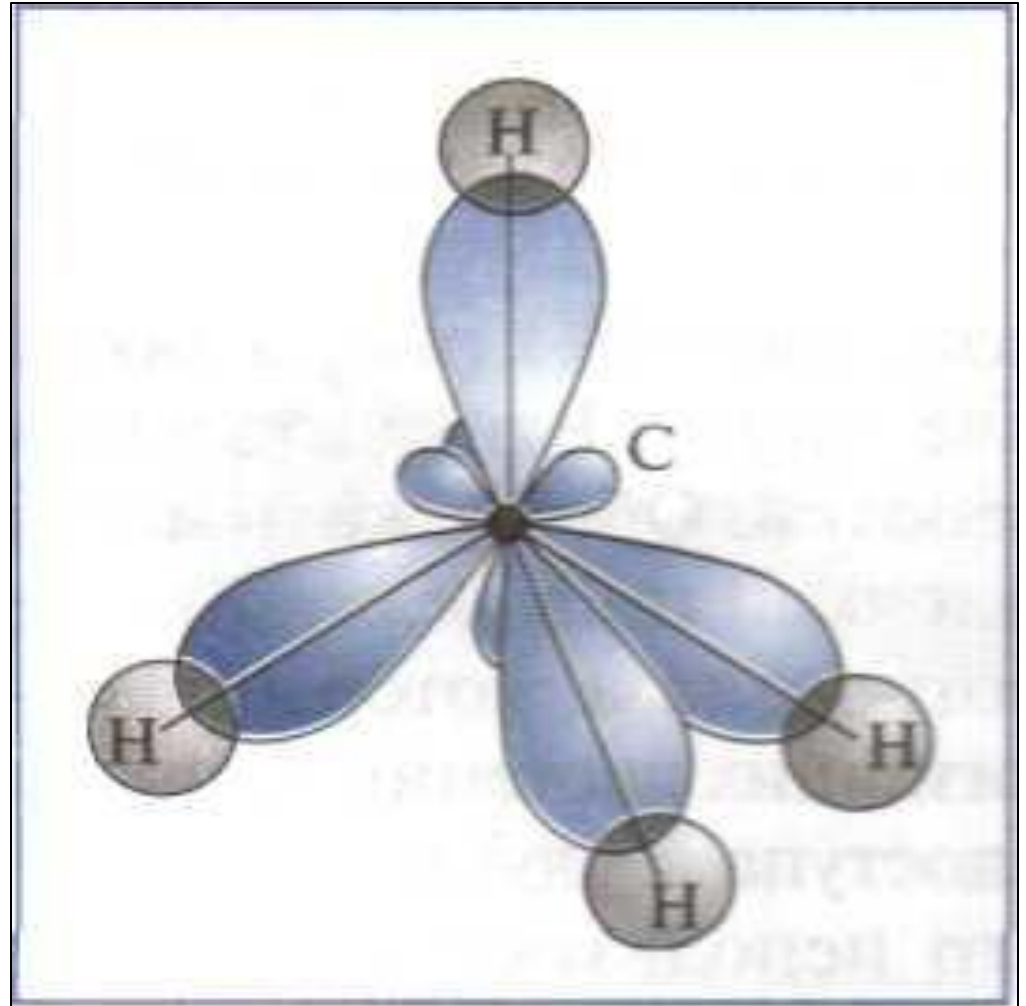
**SP<sup>3</sup>**  
гибридизация



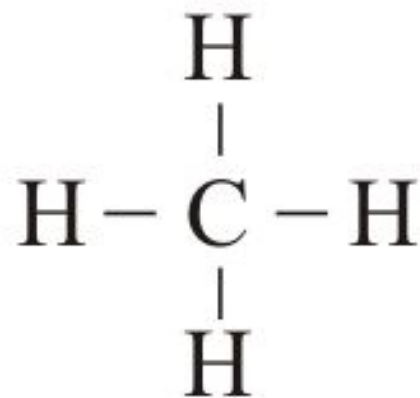
# Строение

## Атом углерода

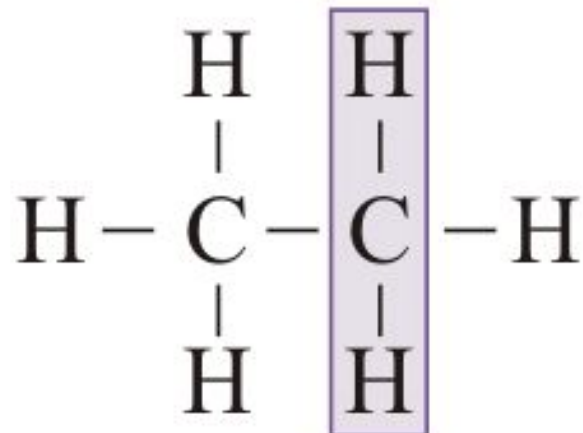
Тип гибридизации  $sp^3$ .  
Валентный угол  $109^{\circ} 28'$ ,  
расстояние между  
атомами  
0,154 нм



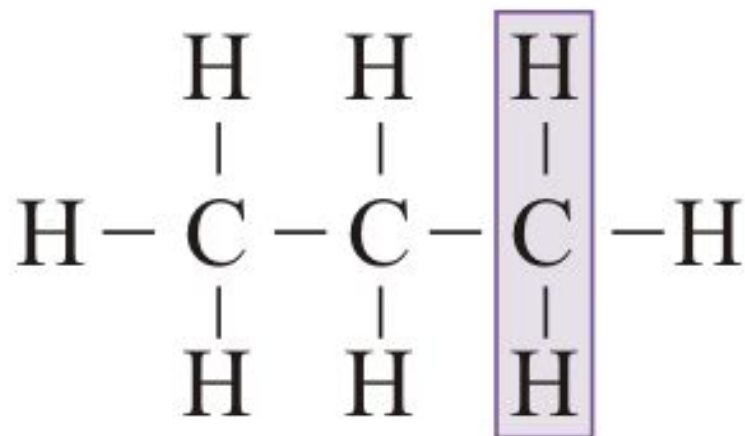
# Гомологический ряд



метан



этан

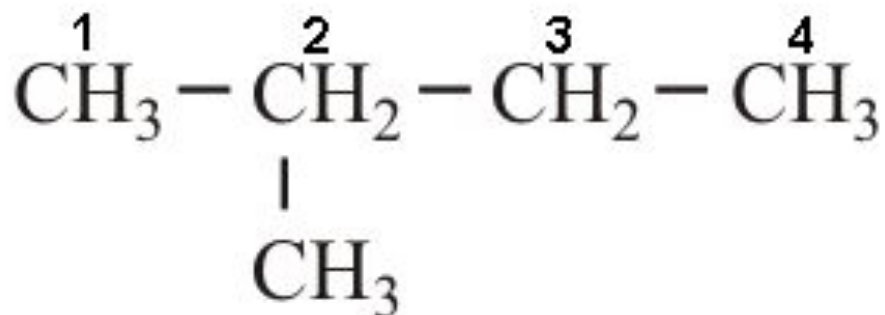


пропан

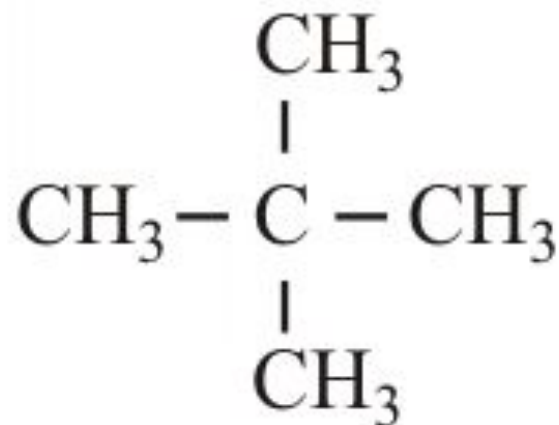
# Изомерия и номенклатура алканов



пентан



2метилбутан  
(изопентан)



тетраметилметан

# Физические свойства

- $C_1 - C_4$  – газ без цвета и запаха
- $C_5 - C_{17}$  – бесцветные жидкости с запахом бензина
- $C_{18} \dots$  -твердые вещества, белого цвета, жирные на ощупь
- По мере увеличения числа атомов углерода в цепи возрастает температура кипения, плавления и плотность
- Молекулы с разветвленным скелетом кипят и плавятся при более низкой температуре, чем молекулы с нормальным строением
- Газообразные и жидкие алканы образуют взрывоопасные смеси с воздухом
- Алканы практически не растворимы в воде, но растворяются в неполярных органических растворителях (бензол, тетрахлорметан)
- Жидкие и твердые алканы смешиваются друг с другом



# Закрепление

- *Какое строение имеет атом углерода в алканах?*
- *Назовите валентный угол в молекулах алканов?*
- *Назовите алканы по шаростержневым моделям.*