

# СТРОЕНИЕ АТОМА УГЛЕРОДА

---

Органическая химия 10 класс

# Что изучает органическая химия?

## Органические вещества



1. Молоко
2. Растительное масло
3. Сахар
4. Спирт
5. Уксусная кислота
6. Нефть
7. Природный газ

## Неорганические вещества



1. Соль
2. Металлы
3. Сера
4. Углекислый газ
5. Пищевая сода
6. Серная кислота
7. Угольная кислота

# Сравнение

## Органические вещества

- Метан  $\text{CH}_4$
- $W = A_r \cdot n / M_r \cdot 100\%$
- $M_r(\text{CH}_4) = 12 + 1 \cdot 4 = 16$
- $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $n = 1$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 16 \cdot 100\% = 75\%$

## Неорганические вещества

- Углекислый газ  $\text{CO}_2$
- $M_r(\text{CO}_2) = 12 + 2 \cdot 16 = 44$
- $A_r(\text{C}) = 12$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 44 \cdot 100\% = 27\%$

# Сравнение

## Органические вещества

- Уксусная кислота
- $\text{CH}_3\text{COOH}$
- $M_r(\text{CH}_3\text{COOH}) = 12 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 16 = 60$
- $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $n = 2$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 2 / 60 \cdot 100\% = 40\%$

## Неорганические вещества

- Угльная кислота
- $\text{H}_2\text{CO}_3$
- $M_r(\text{H}_2\text{CO}_3) = 1 \cdot 2 + 12 + 16 \cdot 3 = 62$
- $A_r(\text{C}) = 12$ ,  $n = 1$
- $W(\text{C}) = 12 \cdot 1 / 62 \cdot 100\% = 19\%$

# Выводы

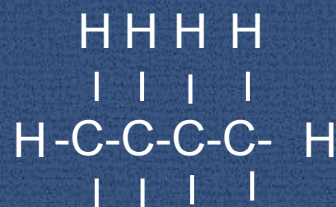
## Органические вещества

- Метан  $\text{CH}_4$
- $W(\text{C})=75\%$
- Уксусная кислота
- $\text{CH}_3\text{COOH}$
- $W(\text{C})=40\%$

## Неорганические вещества

- Углекислый газ  $\text{CO}_2$
- $W(\text{C})=27\%$
- Угольная кислота
- $\text{H}_2\text{CO}_3$
- $W(\text{C})=19\%$

# Органические вещества



Бутан



Бутановая кислота

# Неорганические вещества



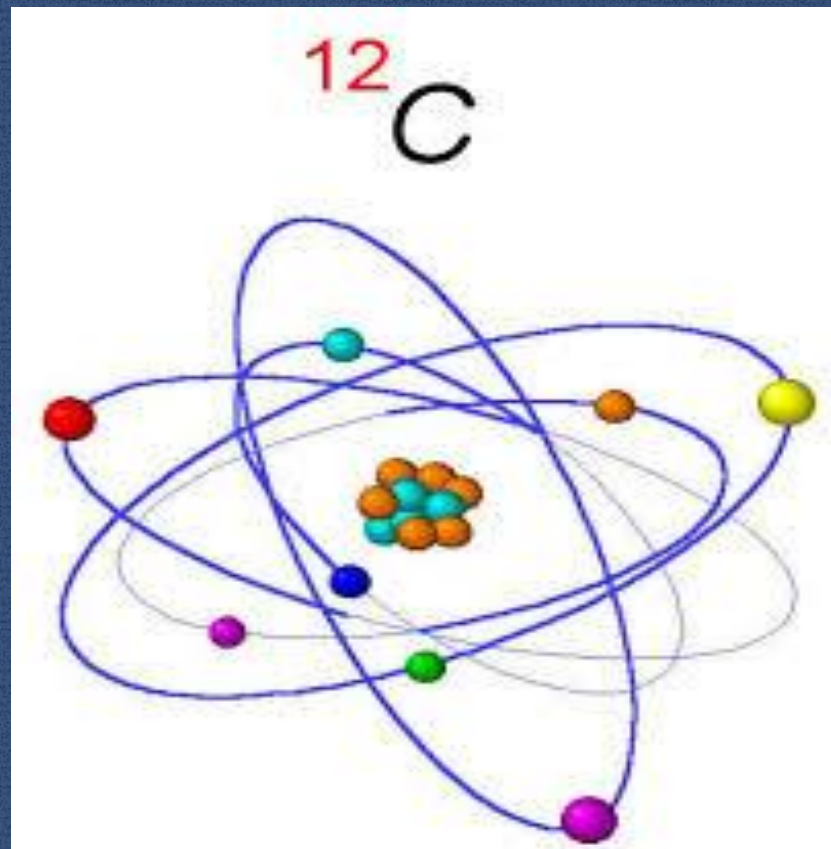
Углекислый газ



Угольная кислота

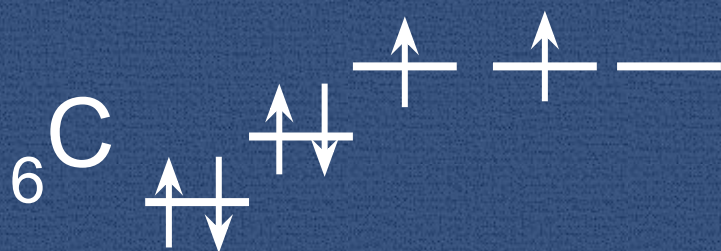
# Выводы:

- Атом Углерода

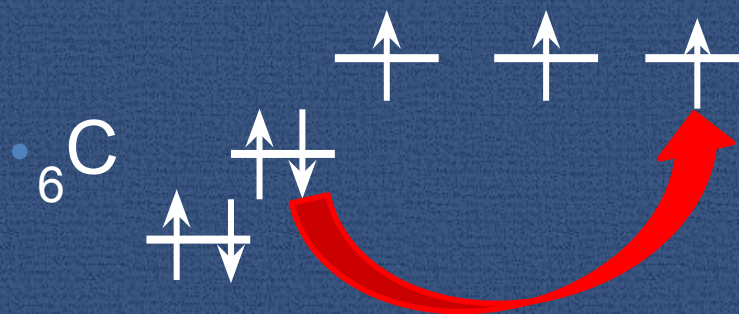


# Строение атома углерода

- В невозбужденном состоянии



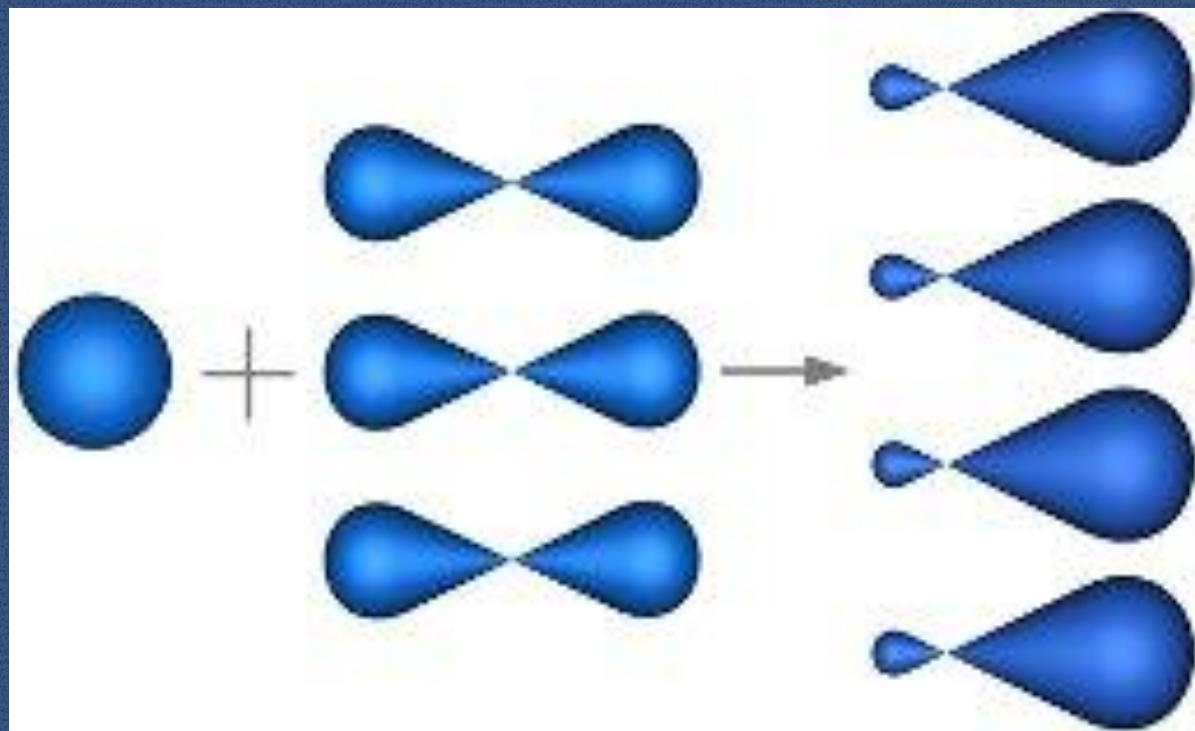
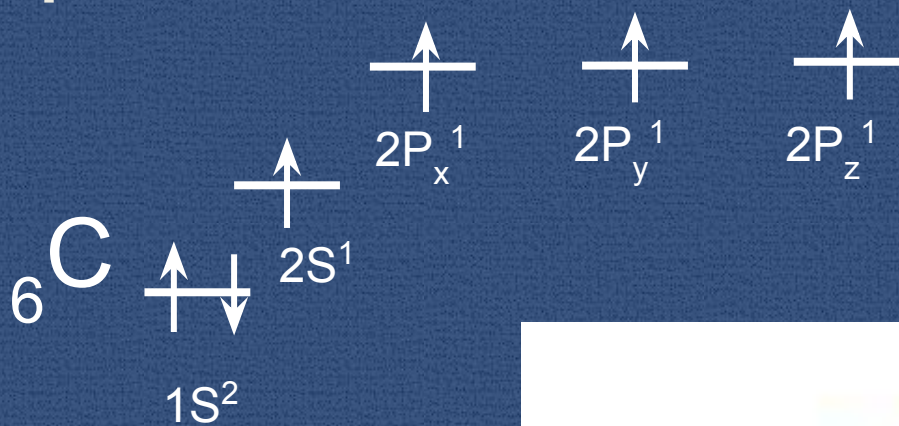
- В возбужденном состоянии



- $1s^2 2s^1 2p^3$



# Гибридизация атомных орбиталей



# Модели молекул органических веществ

