

Химическая организация клетки

Клетка состоит из тех же элементов, что и неживая природа.

Химические элементы, входящие в состав клетки и выполняющие какие-либо функции, называют **биогенными (органогенными) элементами.**

В настоящее время в организме человека обнаружен 81 химический элемент из 92 встречающихся в природе элементов.

Все элементы, по содержанию их в живых организмах делятся на три группы: макроэлементы, составляющие основную массу клетки - 99%. Из них 98% приходится на 4 элемента: O, C, H, N - **основные макроэлементы** - составляют основу всех органических соединений:

O - (72%),

C - (15%),

H - (8%),

N - (3%).

Все элементы, по содержанию их в живых организмах делятся на три группы:

Химические элементы клетки

Макроэлементы содержатся в концентрации более 0,001%.	Микроэлементы содержатся в концентрации 0,001%-0,00001%	Ультрамикро-элементы менее 0,000001%
Фосфор P Кальций Ca ⁺² Сера S Калий K ⁺ Хлор Cl ⁻ Натрий Na ⁺ Магний Mg ⁺² Железо Fe ⁺³ В сумме – 1,9%	Йод I ⁻ Медь Cu ⁺² Бор B Фтор F Цинк Zn Бром Br В сумме – 0,1%	Уран Радий Золото Ртуть Цезий Селен Бериллий

Молекулярный состав клетки

```
graph TD; A[Молекулярный состав клетки] --> B[Неорганические вещества]; A --> C[Органические вещества]; B --> D[Вода (70 - 80%)]; B --> E[Минеральные соли (1 - 1,5%)]; C --> F[Белки (10 - 20%)]; C --> G[Жиры (1 - 5%)]; C --> H[Углеводы (0,2 - 2%)]; C --> I[Нуклеиновые кислоты (1 - 2%)];
```

Неорганические вещества

Вода
(70 - 80%)

Минеральные соли
(1 - 1,5%)

Органические вещества

Белки
(10 - 20%)

Жиры
(1 - 5%)

Углеводы
(0,2 - 2%)

Нуклеиновые
кислоты
(1 - 2%)

