



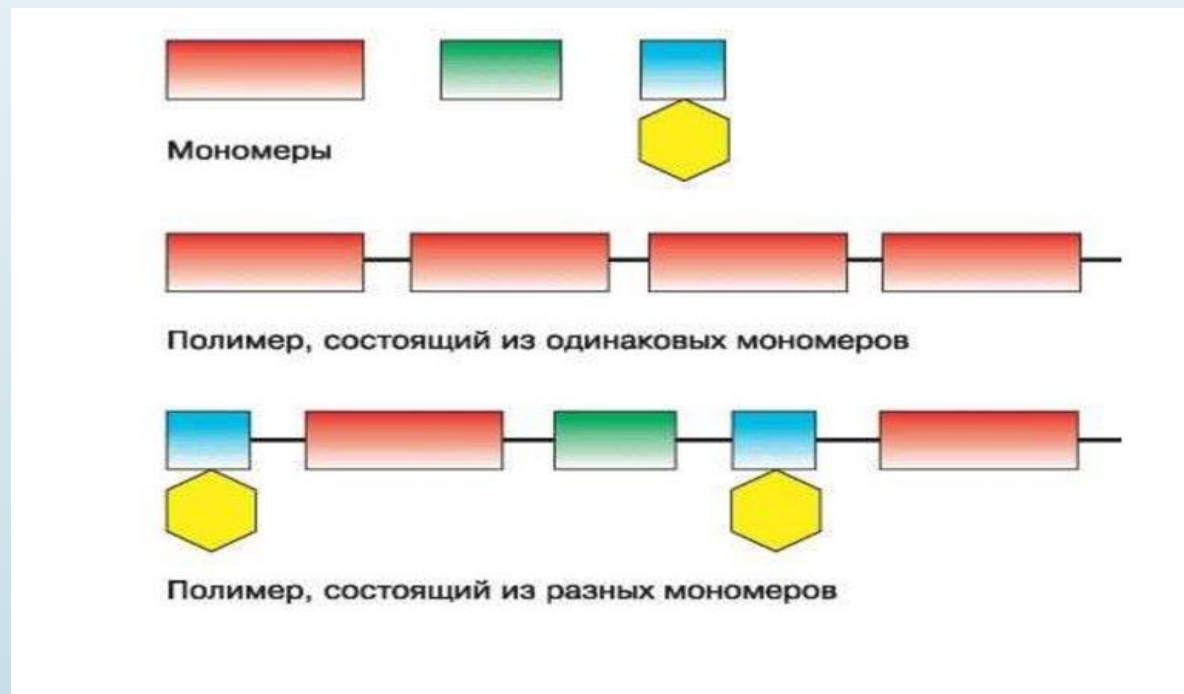
Химический состав клетки

Процентное соотношение элементов в клетке



Мономеры – повторяющиеся звенья (структурные единицы) в составе полимерных молекул.

Полимеры - вещества, состоящие из «мономерных звеньев», соединённых в длинные макромолекулы химическими или координационными связями.





Роль неорганических и органических веществ в клетке

Вода

- Содержание в животной клетке- 70%, в растительной – 90%, в организме человека 65%
- Сохраняет объем и упругость клетки
- Растворяет различные вещества в клетке
- Большая часть химических реакций протекает в водных растворах
- Чем выше интенсивность обмена веществ в клетке, тем больше содержания в ней воды



Углеводы (сахариды)

- Содержание в животной клетке 1-5%, в растительной клетке до 90%
- Основная функция – энергетическая
- Структурная (строительная) функция
- Сложные углеводы (полисахариды) входят в состав межклеточного вещества кожи, сухожилий, хрящей, придавая им эластичность и прочность

ЛИПИДЫ

- Содержание в животной клетке 5-15 % от сухой массы (до 90% в сальниках), в растительной клетке 0.1-0.5%
- Энергетическая функция (в 2 раза больше, чем углеводы)
- Защитная функция
- Регуляторная функция
- Многие липиды участвуют в обменных процессах



Белки

- Содержание в животной клетке до 50% от сухой массы, в растительной до 30%.
- Структурная функция
- Ферментативная функция
- Регуляторная функция
- Транспортная функция

Мономерами белков являются аминокислоты
(всего 20)

Нуклеиновые кислоты

- Содержание 1-2%
- Хранение и реализация наследственной информации через синтез белков в клетке
- Структурная основа органических соединений (например аденозинтрифосфорная кислота АТФ – универсальный хранитель и переносчик энергии в клетке)

Нуклеиновые кислоты делятся на 2 типа:

ДНК – дезоксирибонуклеиновые кислоты

РНК – рибонуклеиновая кислота

Нуклеотид – состоит из трех компонентов (1. азотистое основание (аденин, гуанин, цитозин, тимин и урацил), 2. углевод (рибоза или дезоксирибоза) 3. остаток фосфорной кислоты), соединенных химическими связями

Азотистые основания определяют тип нуклеотида

- Адениловый А
- Гуаниловый Г
- Цитидиловый Ц
- Тимидиловый Т
- Урациловый У

Три группы элементов в живых организмах

Элементы, входящие в состав клеток организмов, %		
макроэлементы (до 0,001%)	микроэлементы (от 0,001 до 0,000001%)	ультрамикроэлементы (менее 0,000001%)
Кислород (65—75)	Бор	Уран
Углерод (15—18)	Кобальт	Радий
Азот (1,5—3)	Медь	Золото
Водород (8—10)	Молибден	Ртуть
Фосфор (0,2—1,00)	Цинк	Бериллий
Калий (0,15—0,4)	Ванадий	Цезий
Сера (0,15—0,2)	Иод	Селен
Железо (0,01—0,15)	Бром	
Магний (0,02—0,03)		
Натрий (0,02—0,03)		
Кальций (0,04—2,00)		