

# Клетка – структурно- функциональная единица

Раздел «Биология человека»

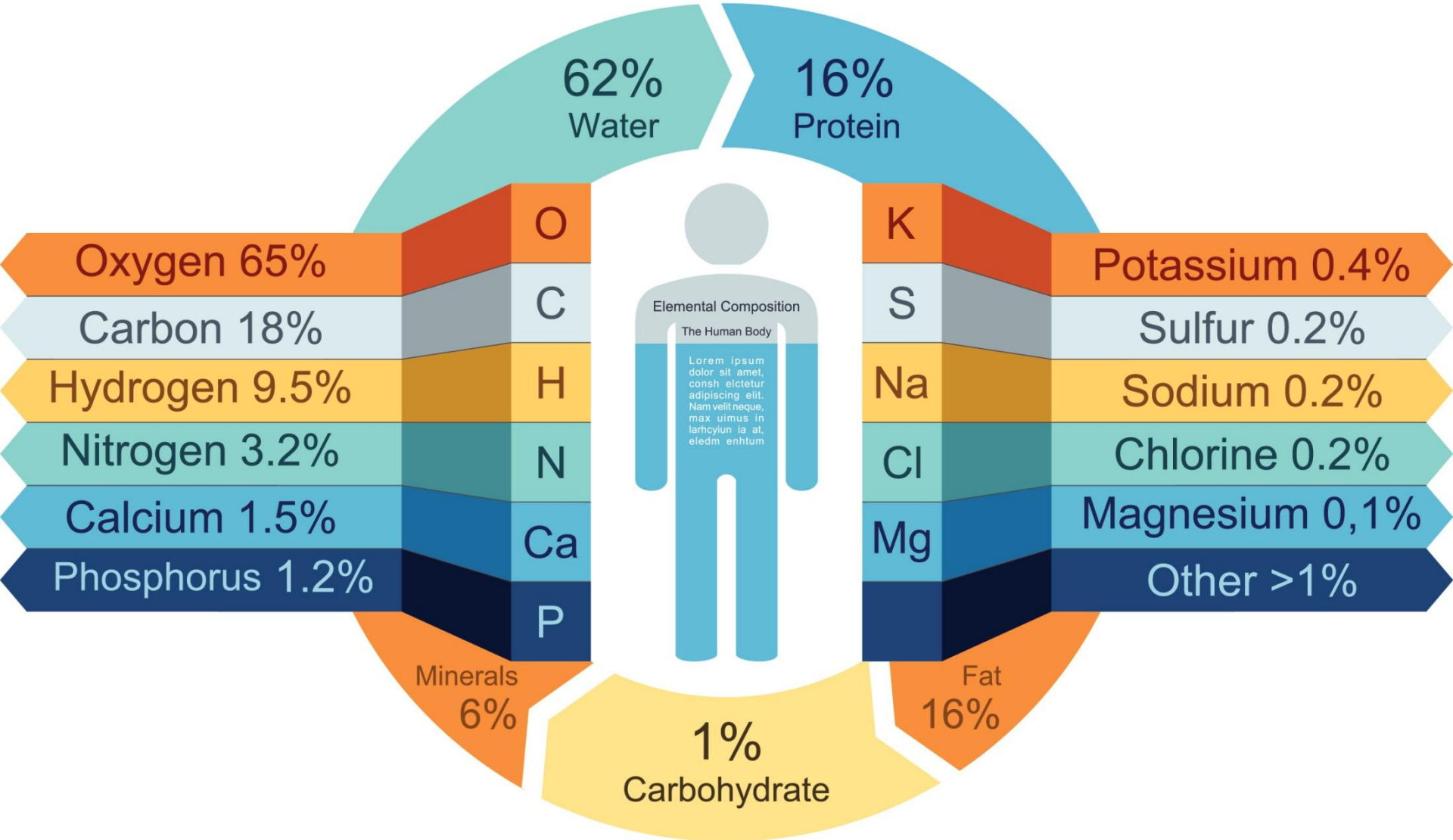
Прохоров Артём, 2019 г.





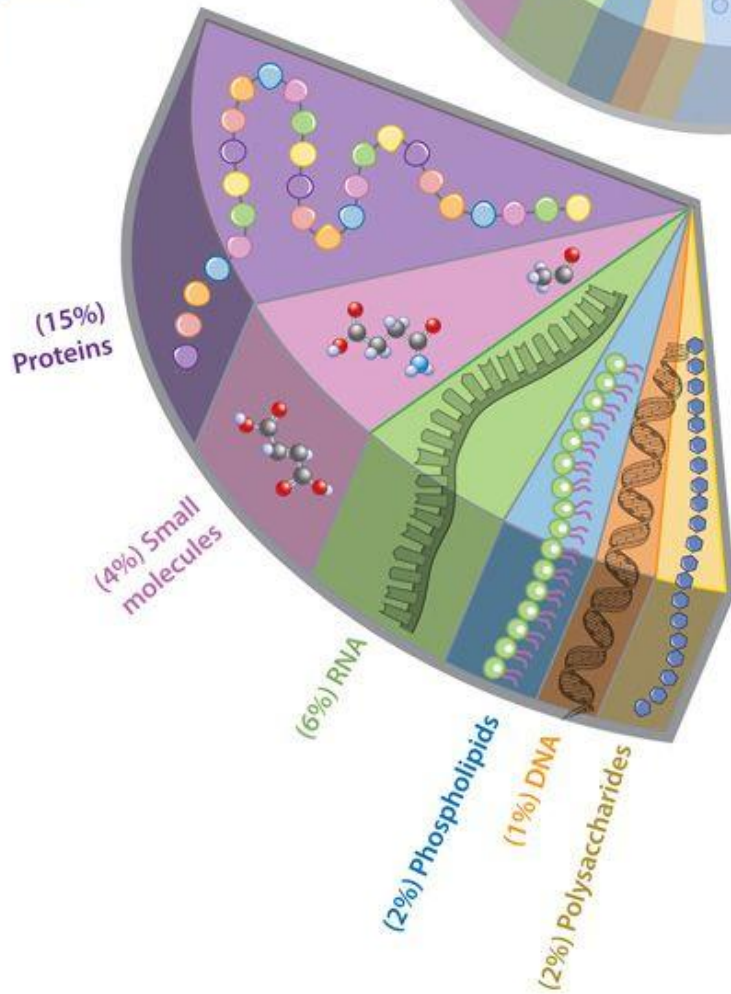
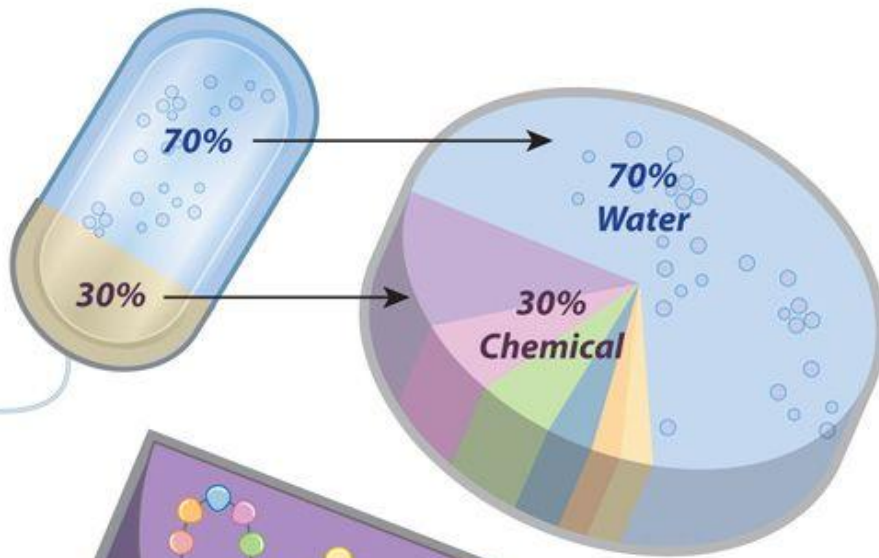
# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТЕЛА

Человек



ELEMENTAL COMPOSITION





## Вещества

### Неорганические

#### вещества

- Вода
- Минеральные соли

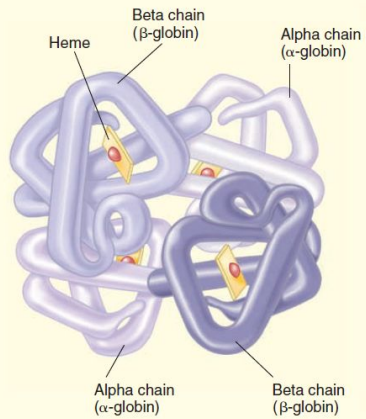
### Органические

#### вещества

- Белки
- Углеводы
- Липиды
- Нуклеиновые кислоты

**KEY POINT**

Proteins with two or more polypeptide chains have quaternary structure.

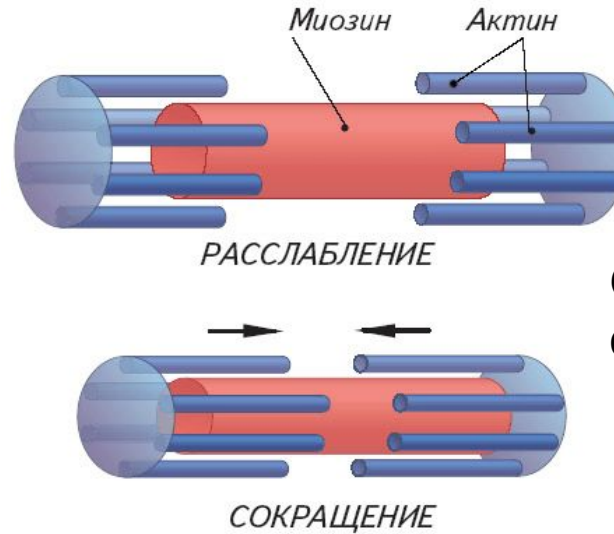


(a) Hemoglobin, a globular protein, consists of four polypeptide chains, each joined to an iron-containing molecule, a heme.

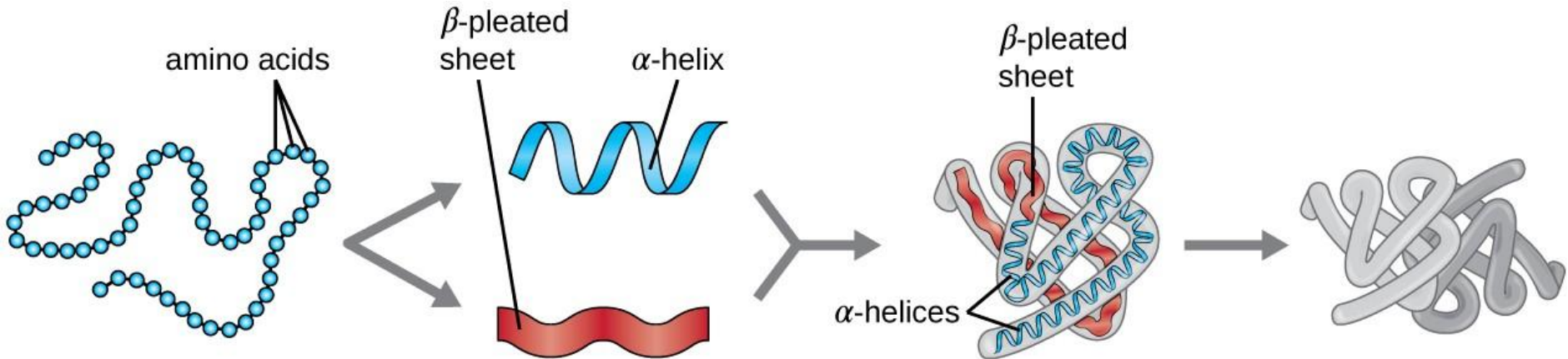
(b) Collagen, a fibrous protein, is a triple helix consisting of three long polypeptide chains.

**FIGURE 3-22** Quaternary structure of a protein

# Белки



Очень много функций



## Primary Protein Structure

Sequence of a chain of amino acids

## Secondary Protein Structure

Local folding of the polypeptide chain into helices or sheets

## Tertiary Protein Structure

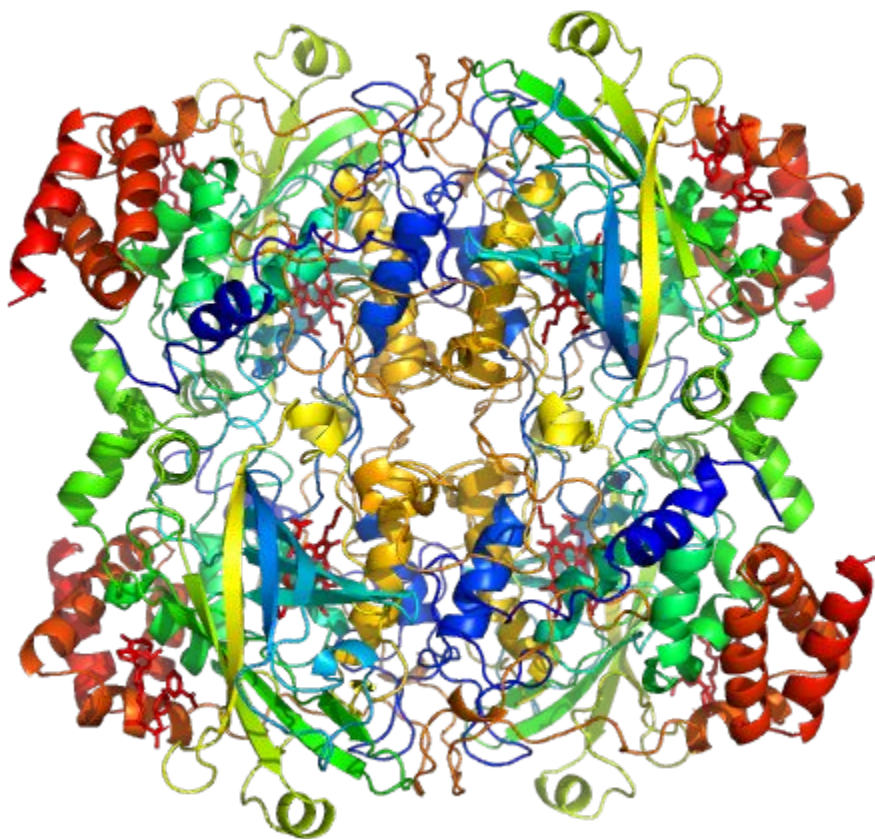
three-dimensional folding pattern of a protein due to side chain interactions

## Quaternary Protein Structure

protein consisting of more than one amino acid chain

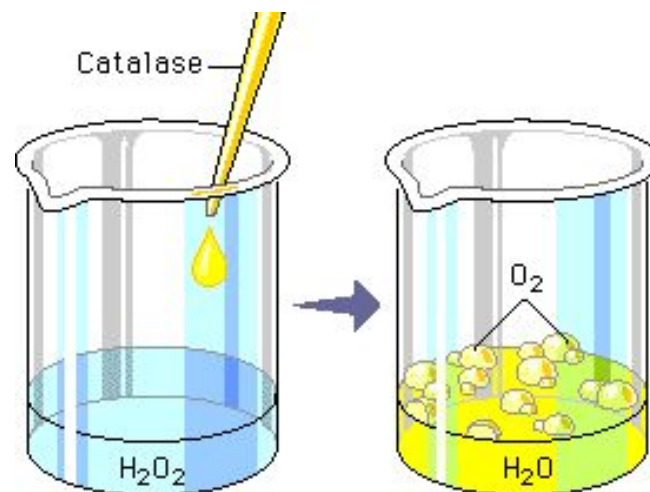
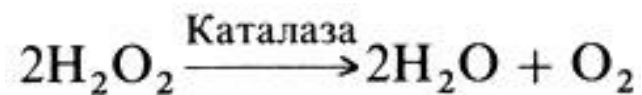


# Ферменты



## Каталаз

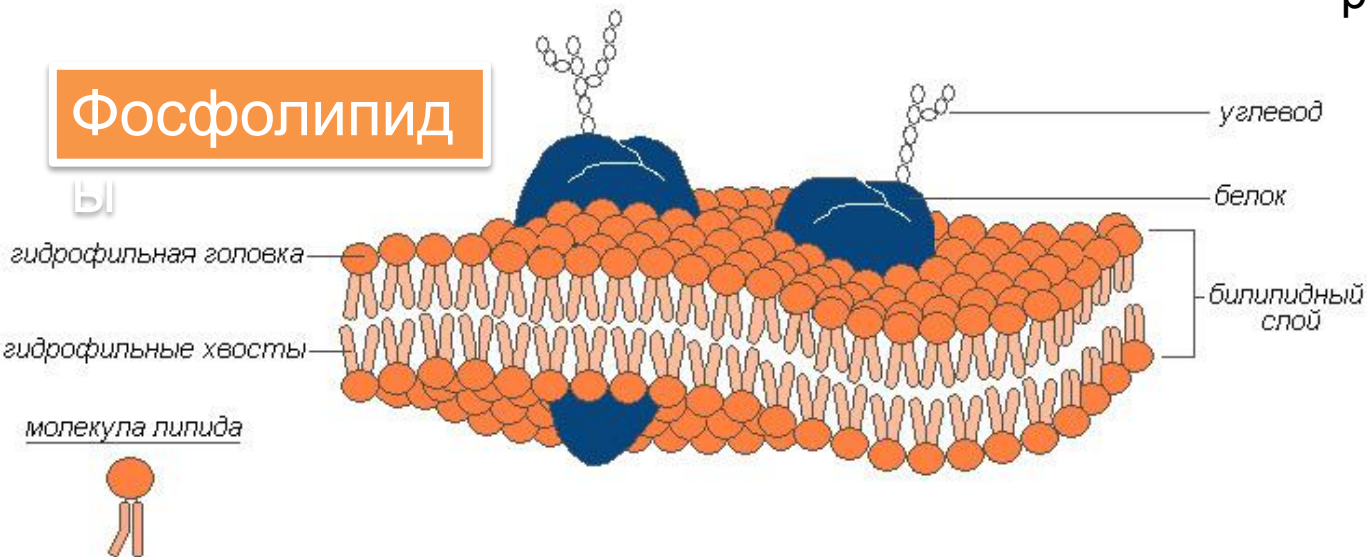
**a**



# Липиды

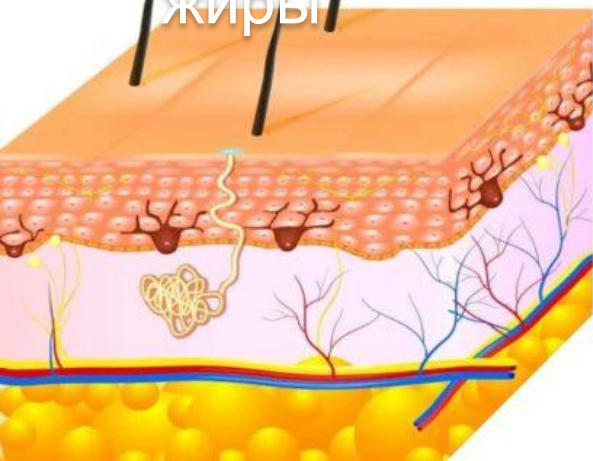
Энергетическая,  
строительная и  
регуляторная роль

Строение клеточной мембраны

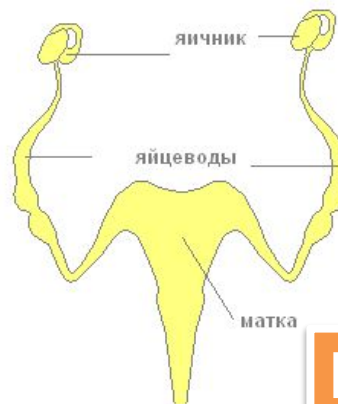


## Нейтральные

## жиры



Половая система млекопитающих (самка)



Половая система млекопитающих (самца)

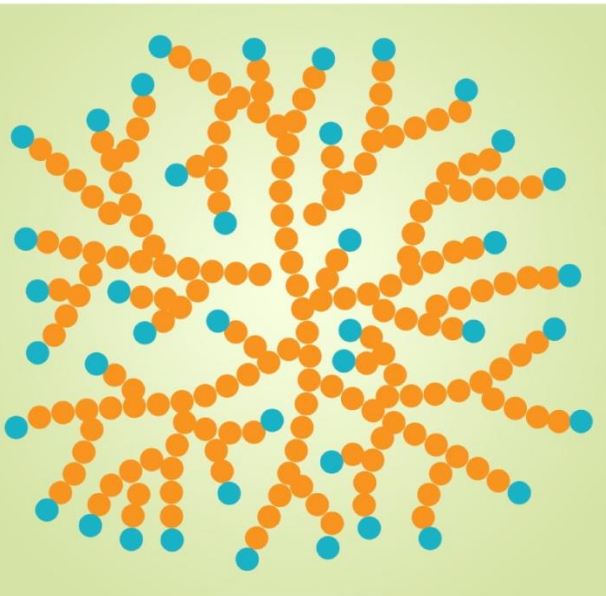
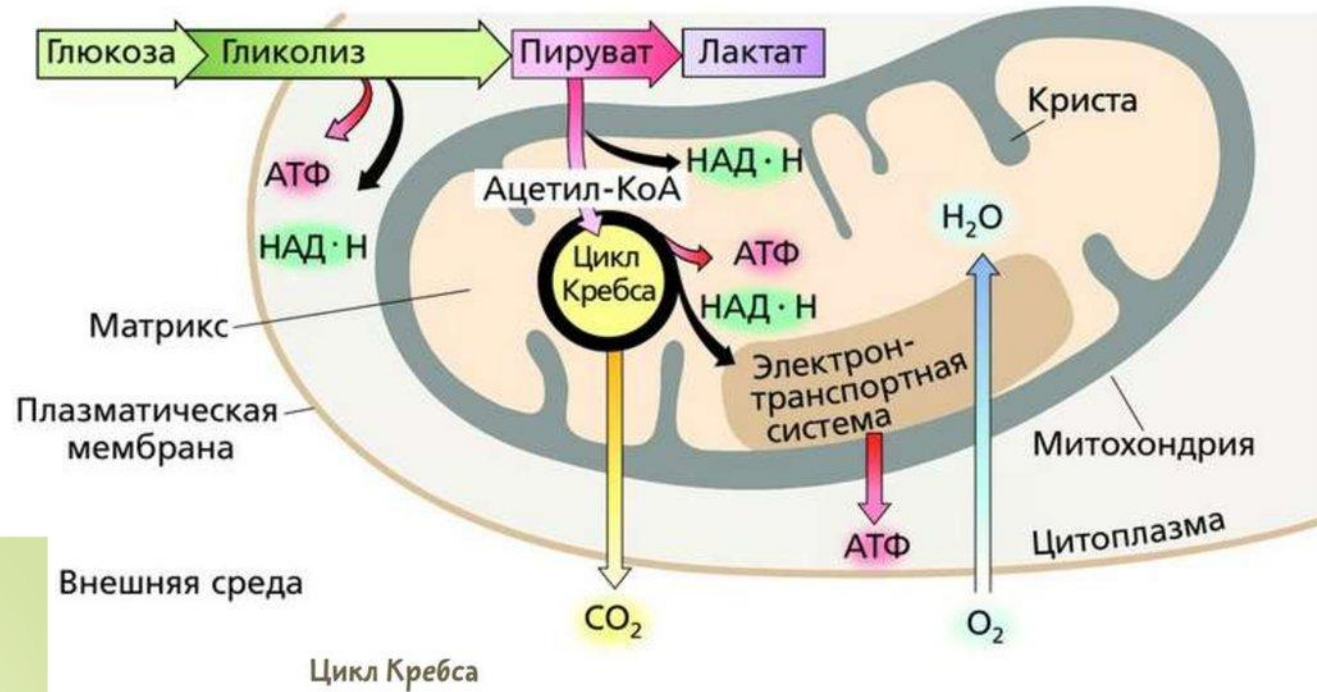


## Половые

## гормоны

# Углеводы

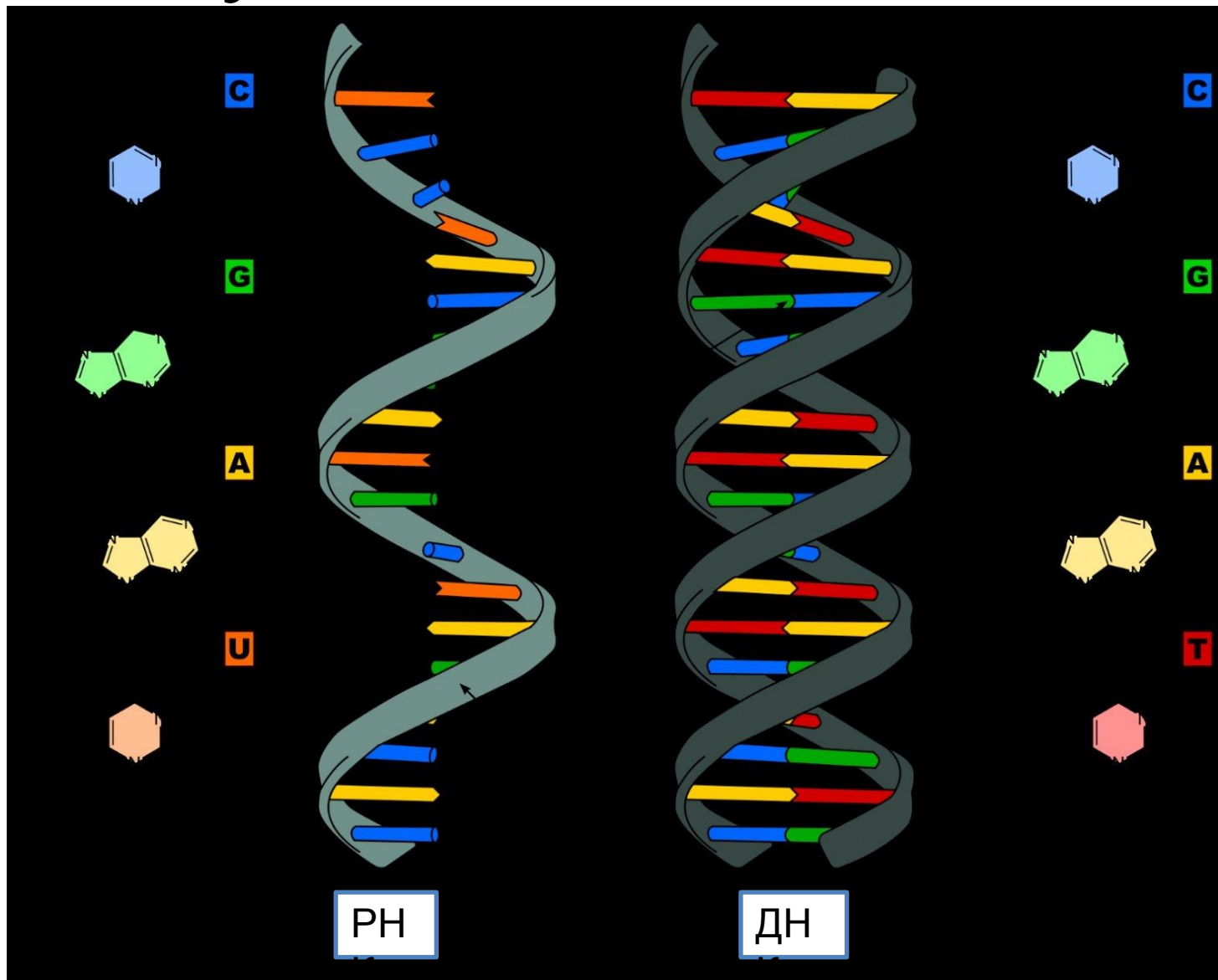
Энергетическая роль



Glycogen



# Нуклеиновые кислоты



# Общее у всего живого

## РАЗЛИЧИЯ

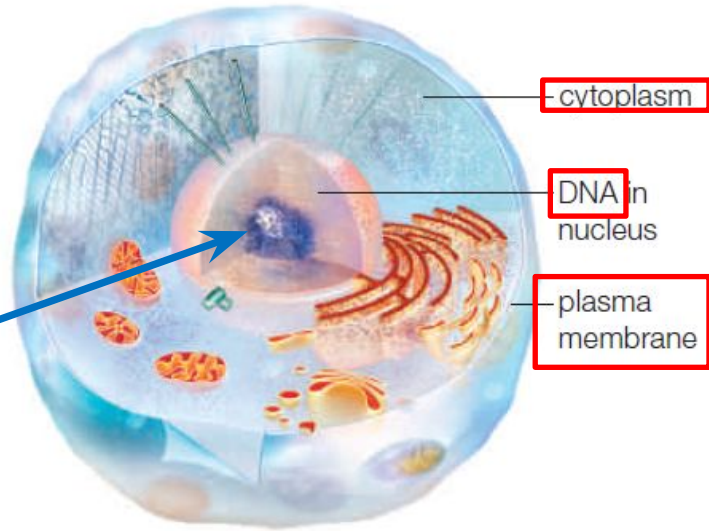
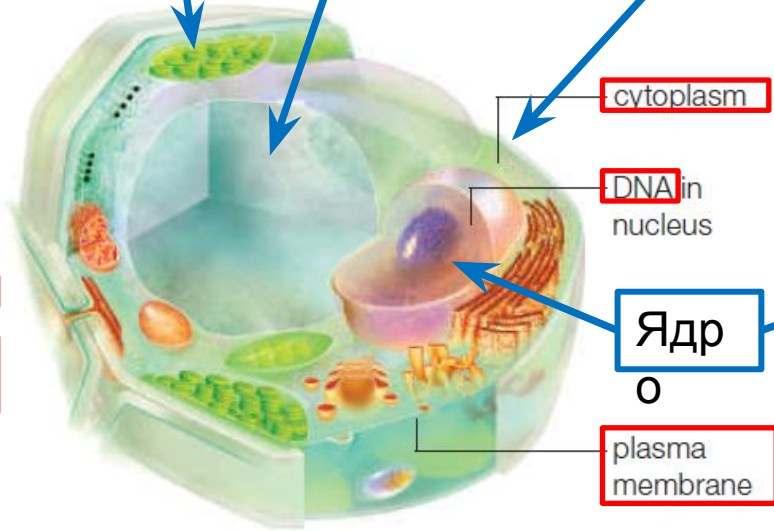
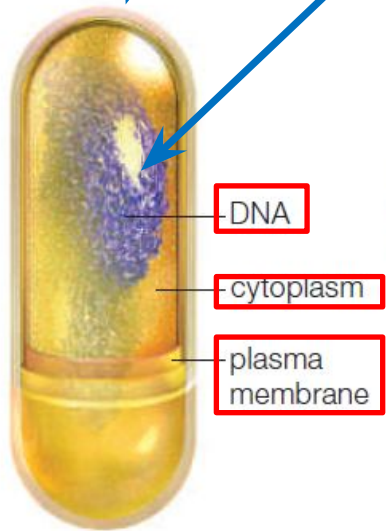
Клеточная стенка из муреина

Пластиды

Вакуоль

Клеточная стенка из целлюлозы

Нуклеоид



A bacterial cell

A plant cell

An animal cell

## ОБЩЕ

# Как увидеть клетку?

Методы  
ЦИТОЛОГИИ



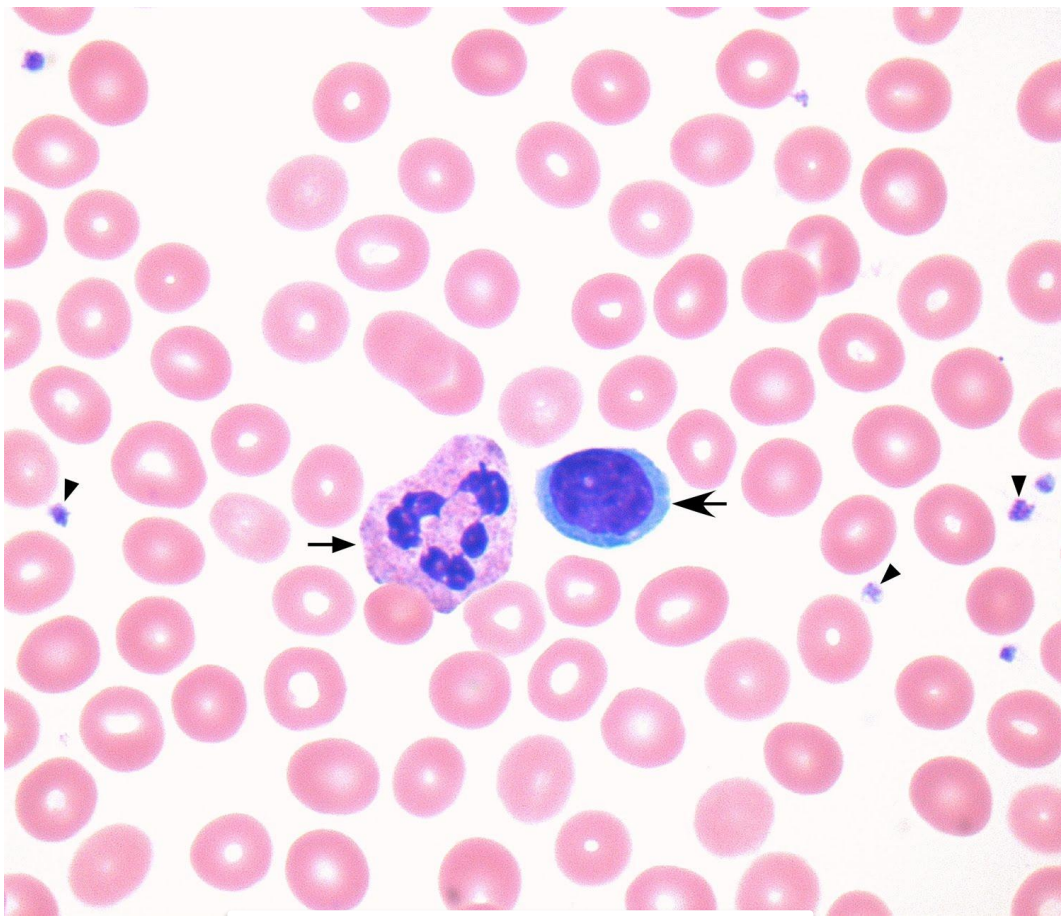
Световая  
МИКРОСКОПИЯ

Электронная  
МИКРОСКОПИЯ

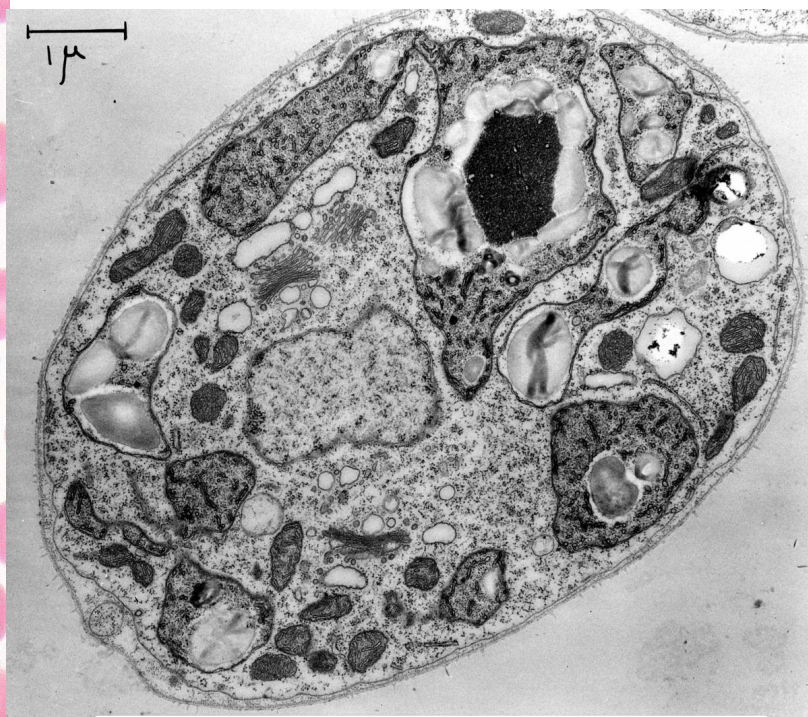




# Результаты микроскопии



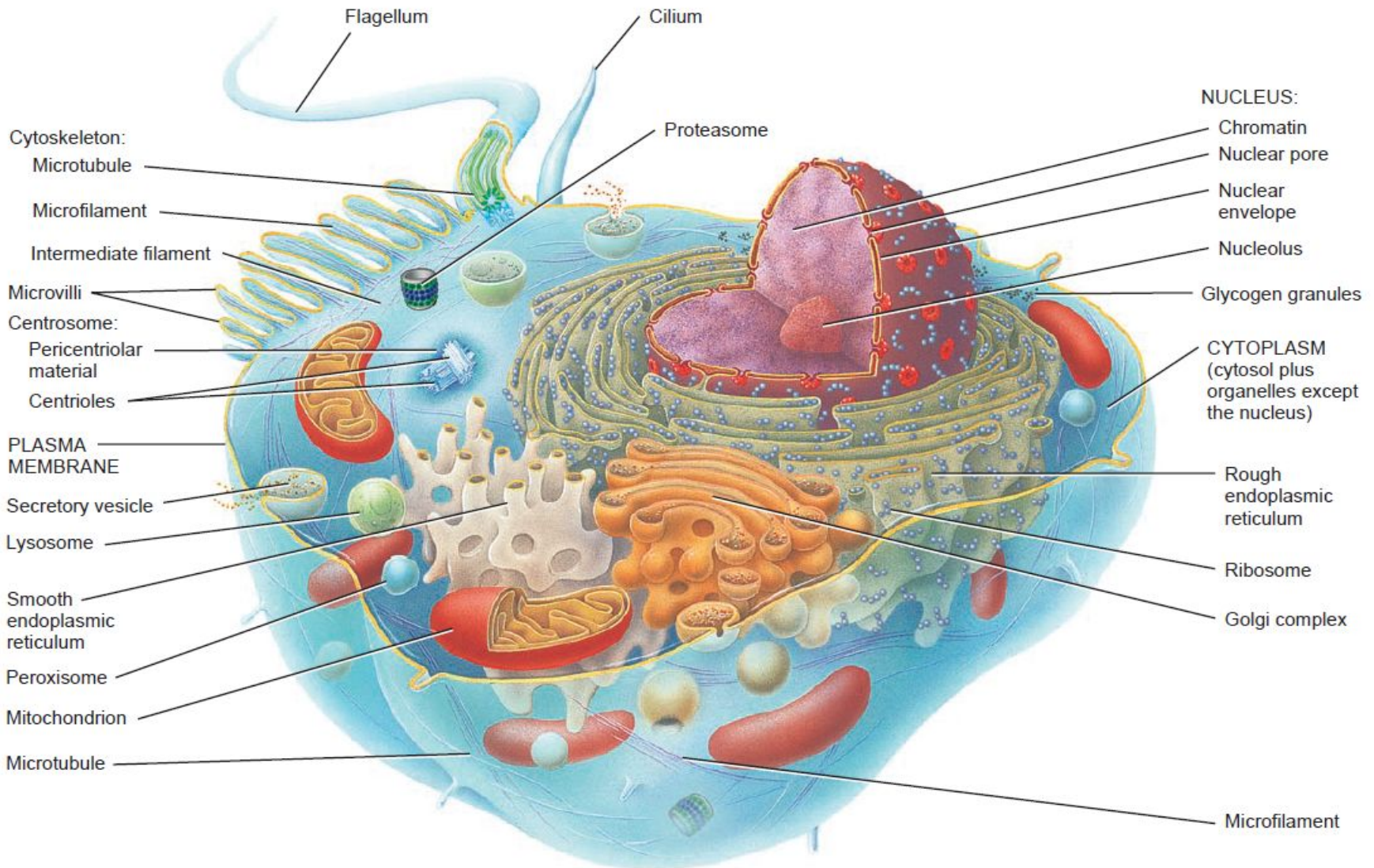
Световая  
микроскопия



Электронная  
микроскопия



# Строение клетки животных



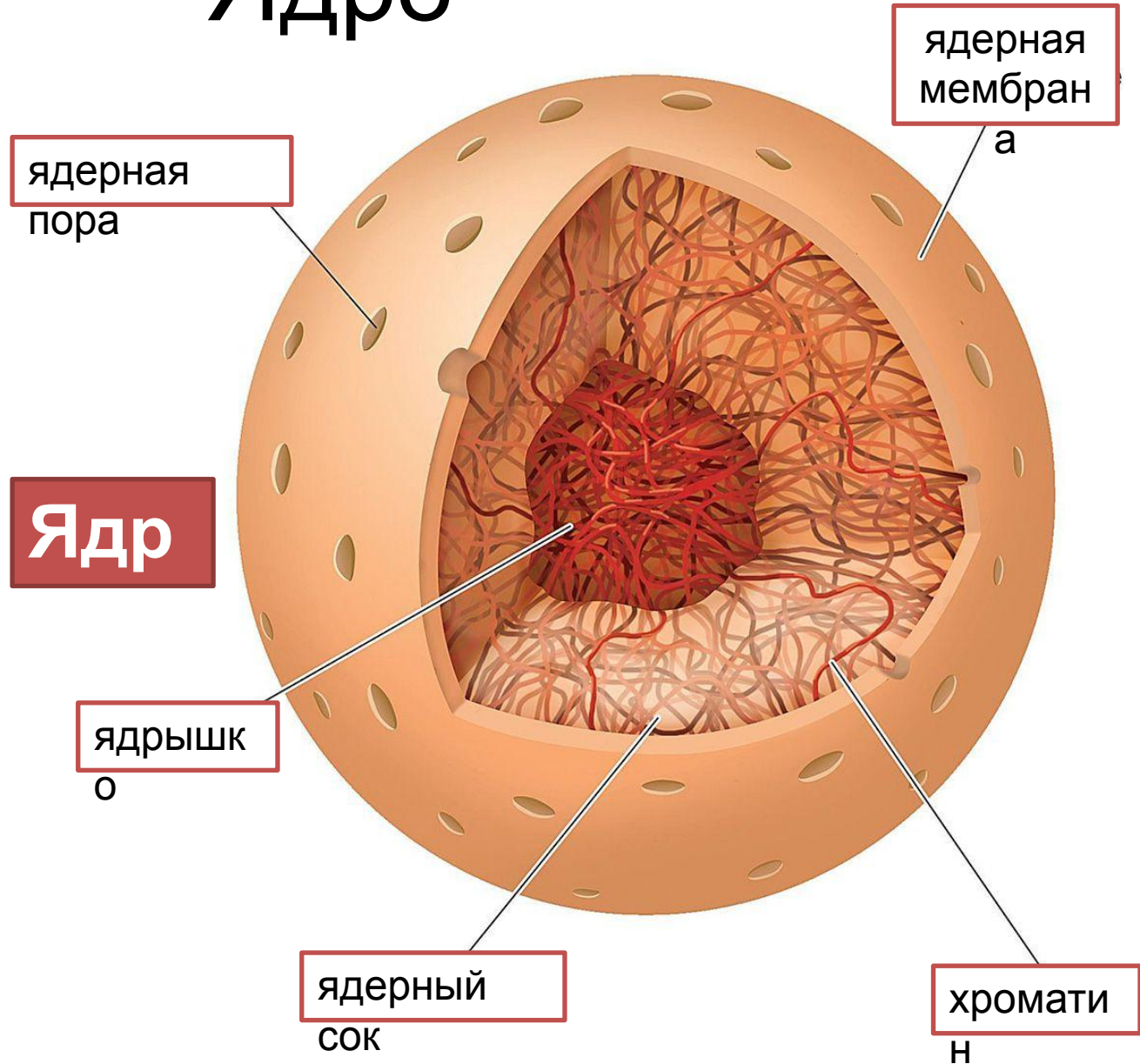
Sectional view

? What are the three principal parts of a cell?

# Ядро

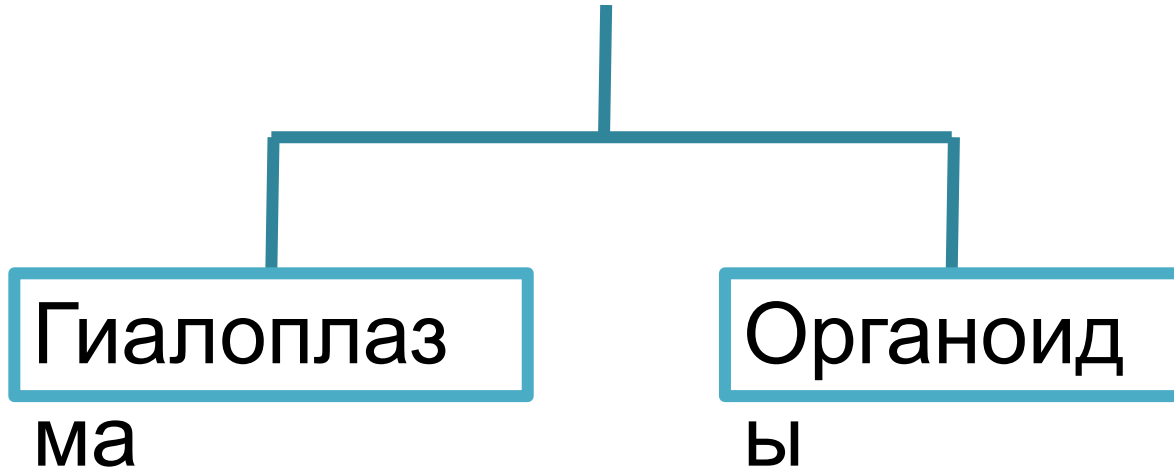
Главная часть эукариотической клетки, которая:

- хранит, передаёт и реализует наследственную информацию;
- управляет процессами обмена веществ;
- регулирует размножение клеток.

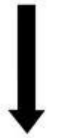
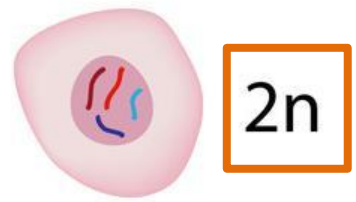




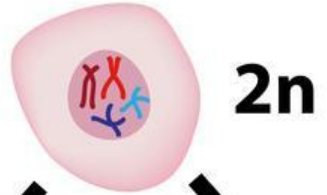
# Цитоплазма



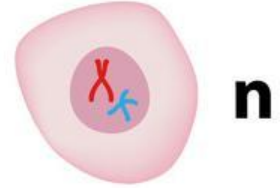
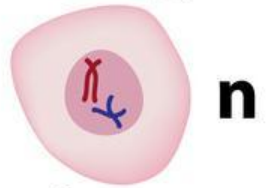
# Meiosis



Образование половых  
клеток



I



II



# Mitosis

