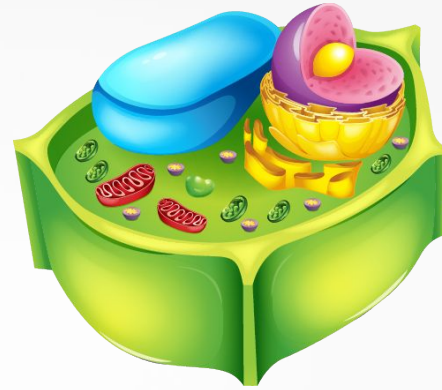


**Основные компоненты клетки.  
Структурные и функциональные  
особенности мембран, их структура  
и функции**



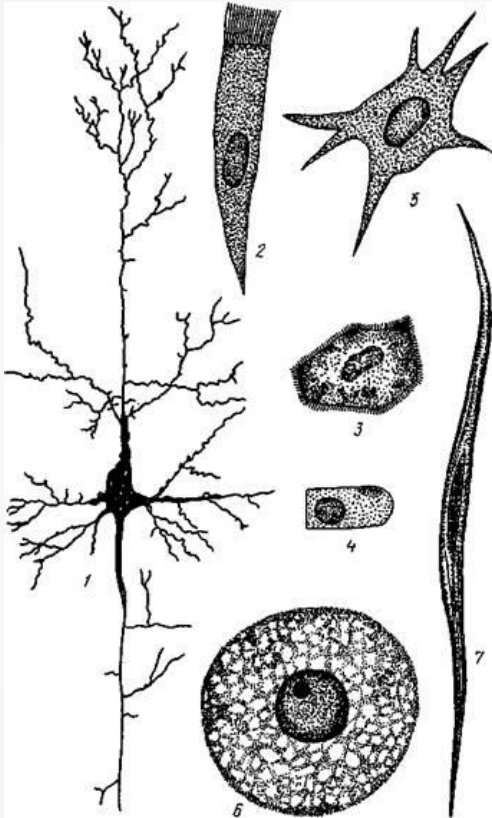
**Клетка** – это элементарная структурная и функциональная единица растительных и животных организмов, способная к самовоспроизведению и развитию.

Живые организмы

```
graph TD; A[Живые организмы] --> B[Одноклеточные]; A --> C[Многоклеточные];
```

Одноклеточные

Многоклеточные



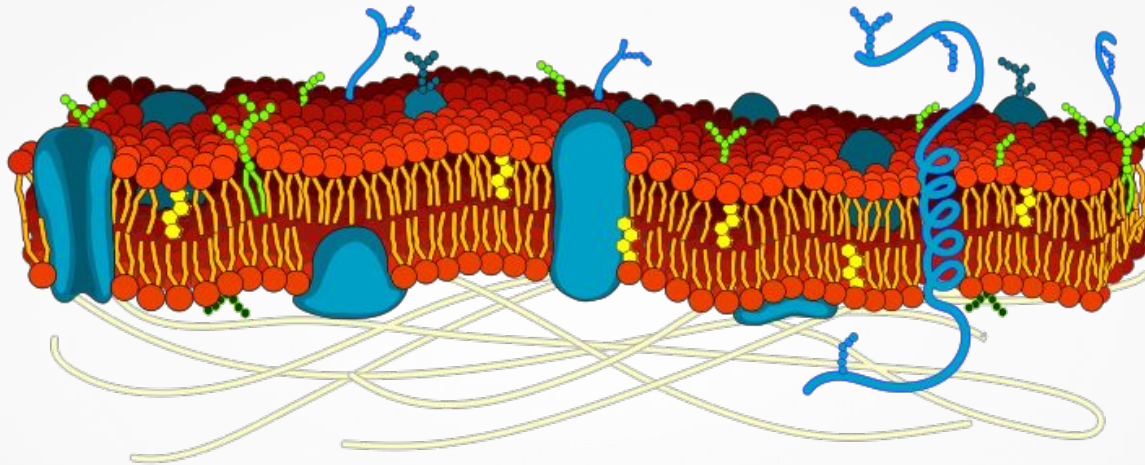
**Клетки бывают различной формы:**  
шаровидные, веретеновидные, плоские,  
кубические, призматические,  
полигональные, пирамидальные,  
звёздчатые, чешуйчатые, отростчатые,  
амебовидные.

# Строение клетки



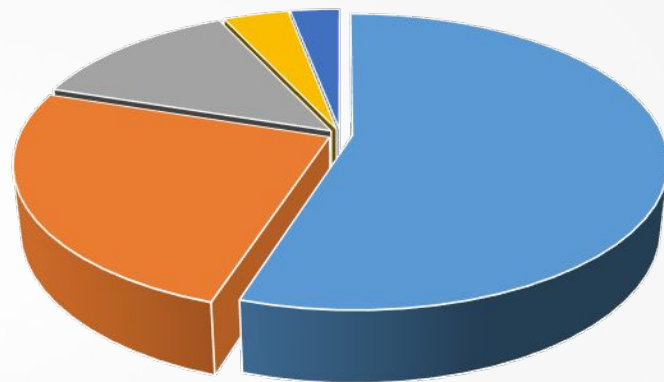
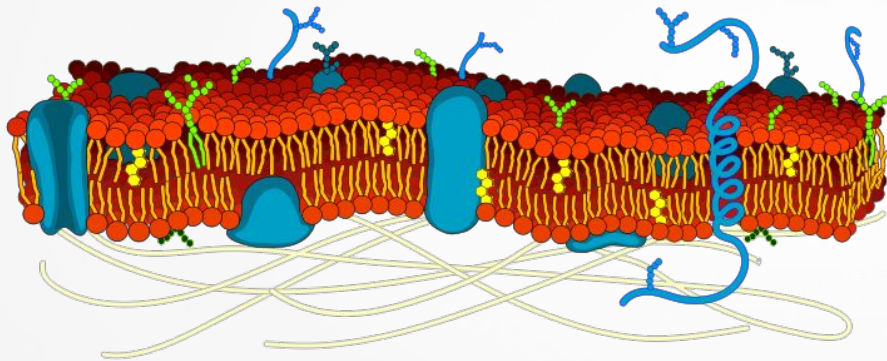
Плазматическая  
мембрана  
(плазмолемма)

# Строение мембраны



Плазматическая мембрана играет роль механического барьера между сложно организованным внутренним содержимым клетки и внешней средой.

# Химический состав мембраны



■ Белки (55%)

■ Фосфолипиды (25%)

■ Холестерол (13%)

■ Другие липиды (4%)

■ Углеводы (3%)

# Типы мембранных белков

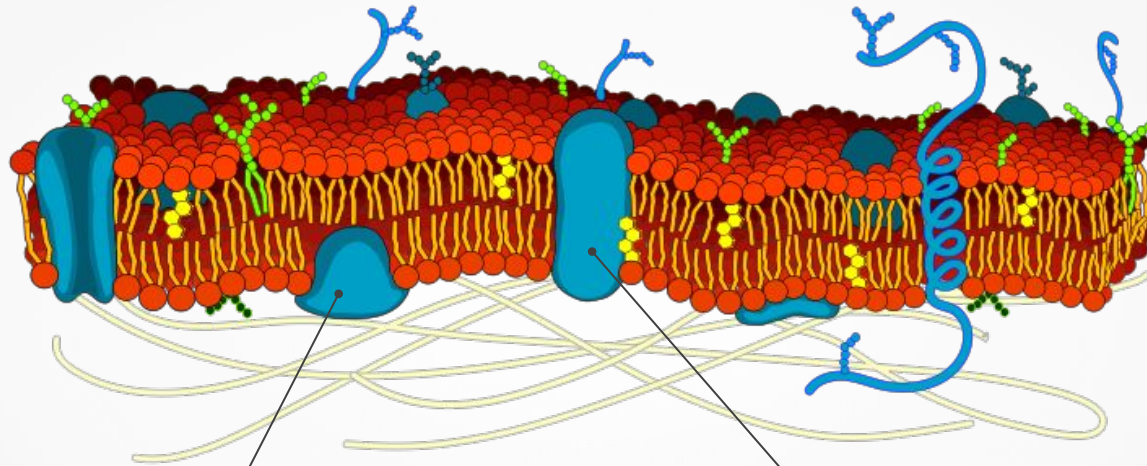
```
graph TD; A[Типы мембранных белков] --> B[Интегральные]; A --> C[Периферические];
```

Интегральные

Периферические



# Строение мембраны



Периферические  
белки

Интегральные  
белки

# Эндоцитоз

3

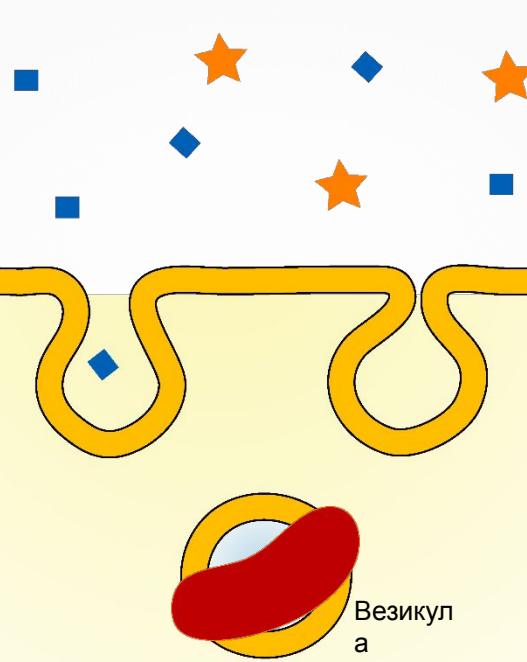
## Фагоцитоз

03

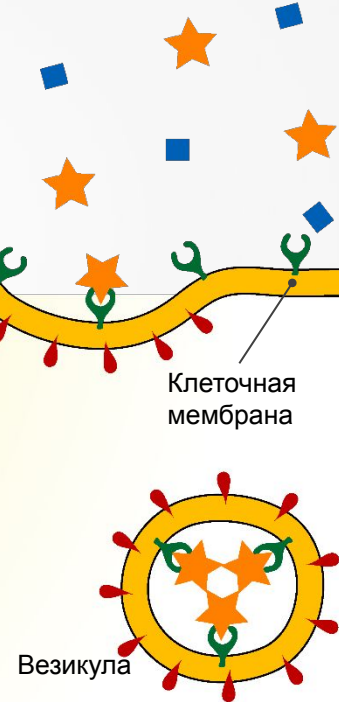


## Пиноцитоз

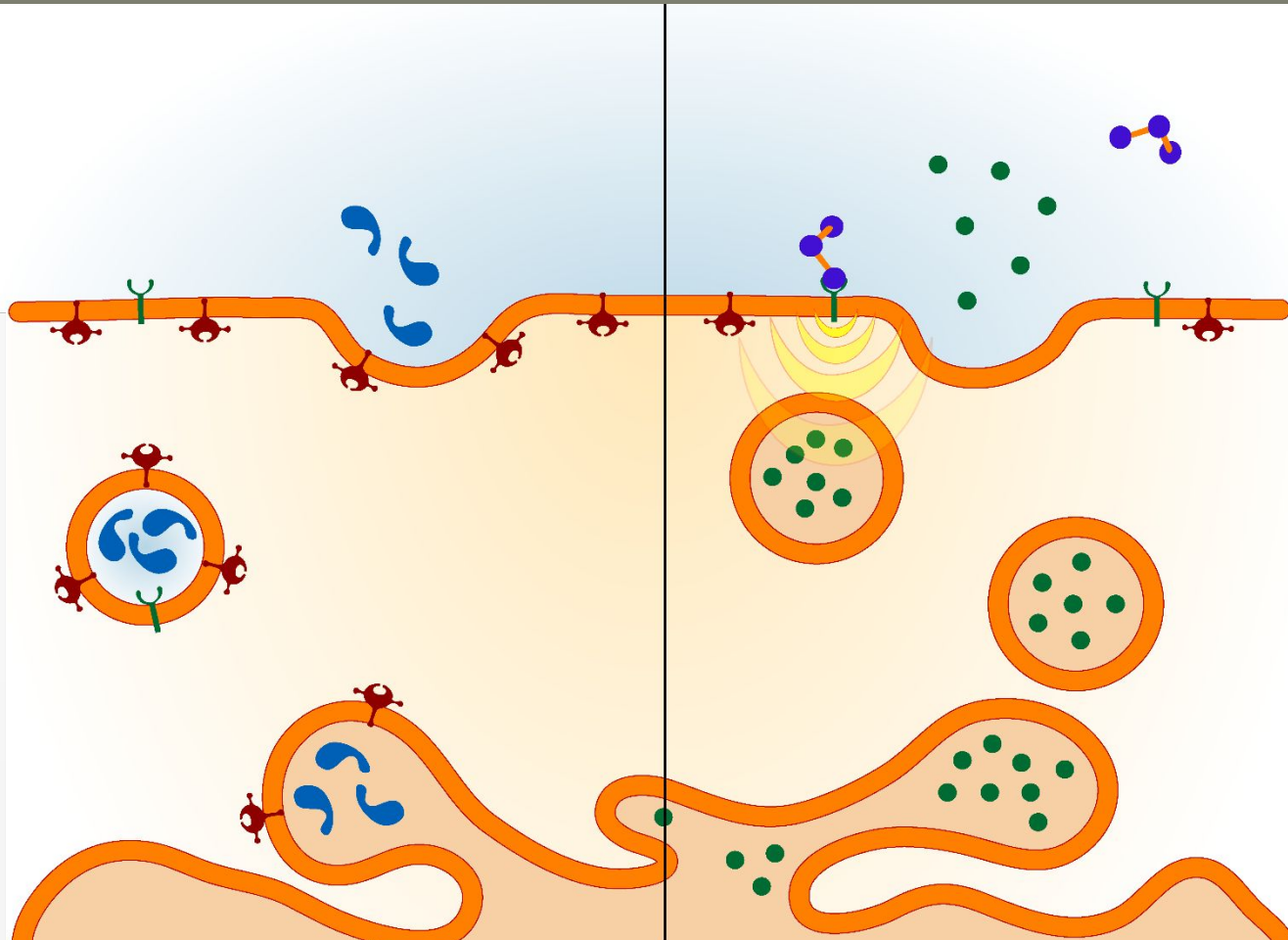
3



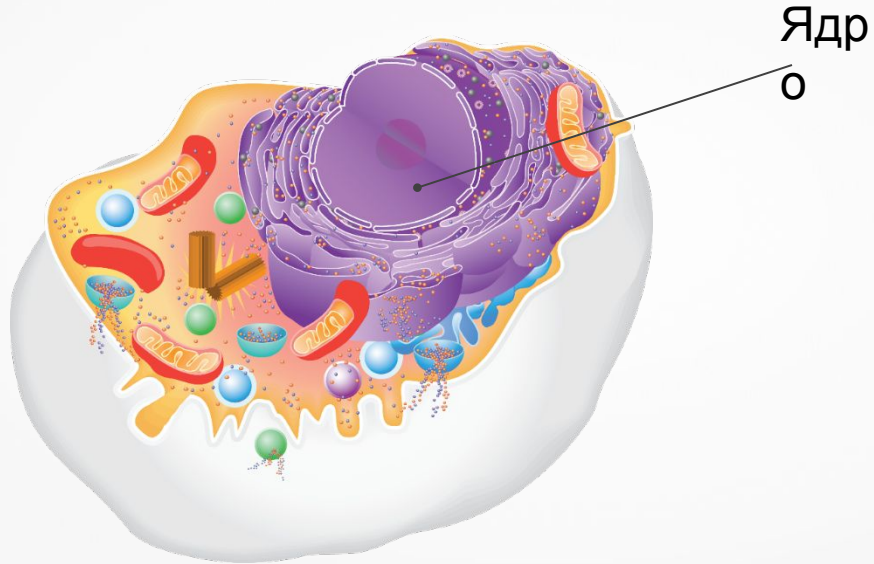
Цитоплазма



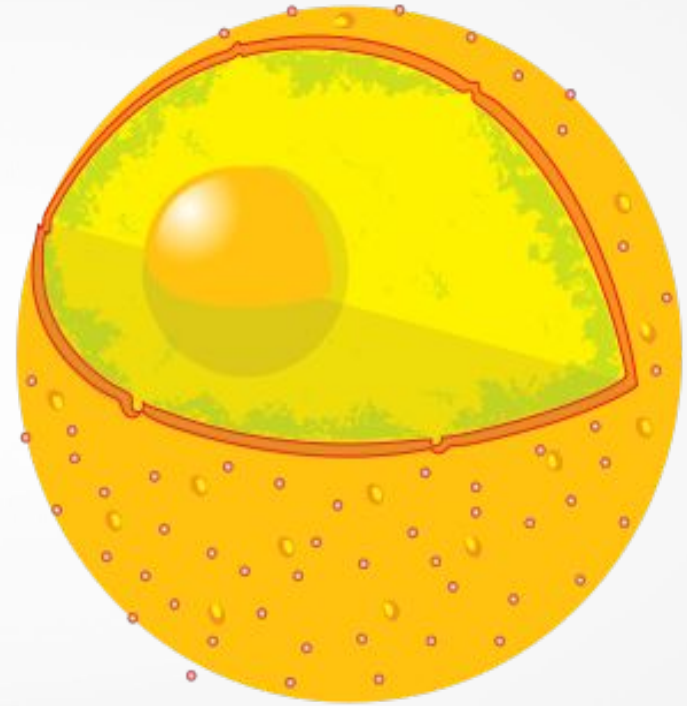
# Экзоцитоз



# Строение клетки



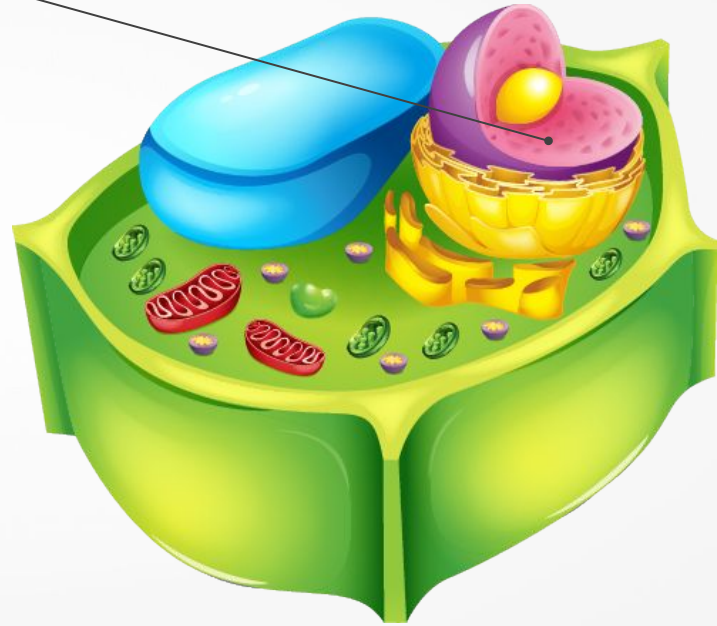
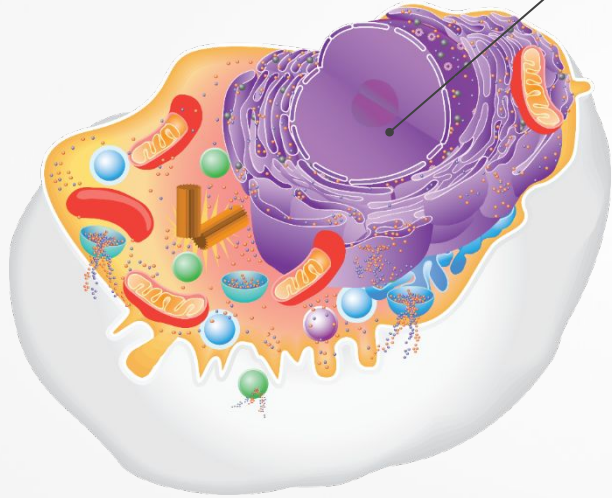
В ядре  
сосредоточено  
более 90% ДНК  
клетки.



# Строение клетки

Ядр

○



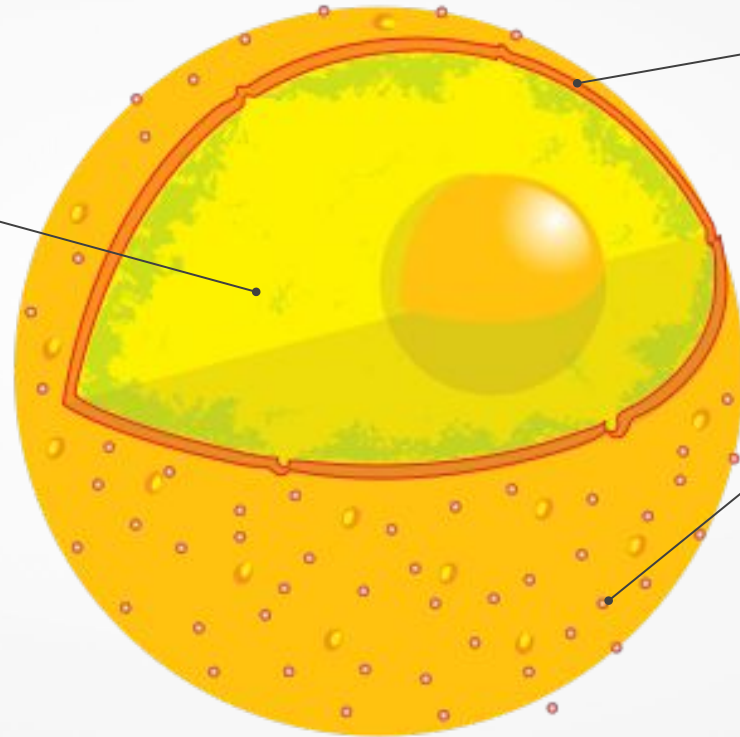
# Строение клетки

Каприоплазм  
а

Мембран  
а

Пор  
ы

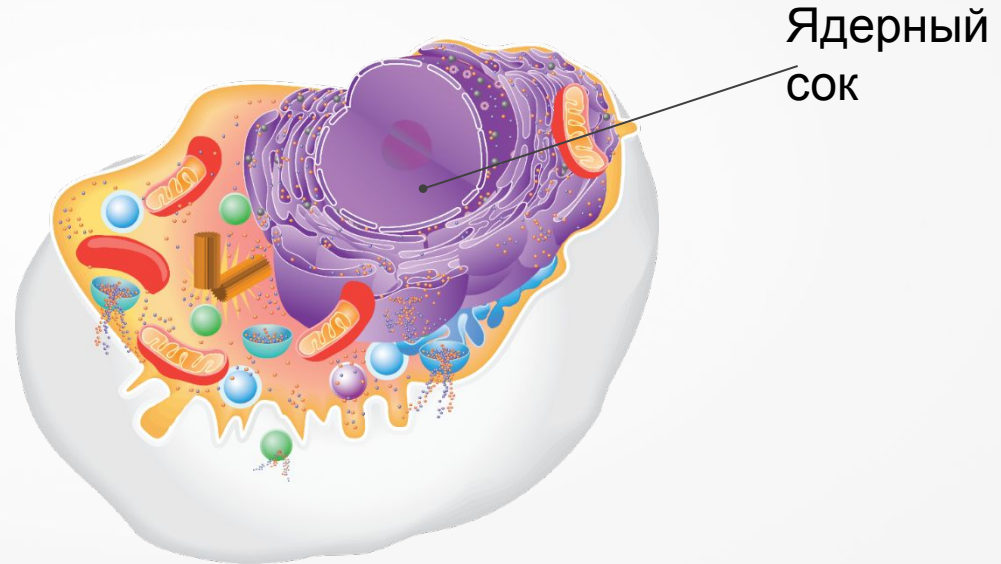
Клеточное ядро  
состоит из  
ядерного  
сока, хроматина и  
ядрышка.



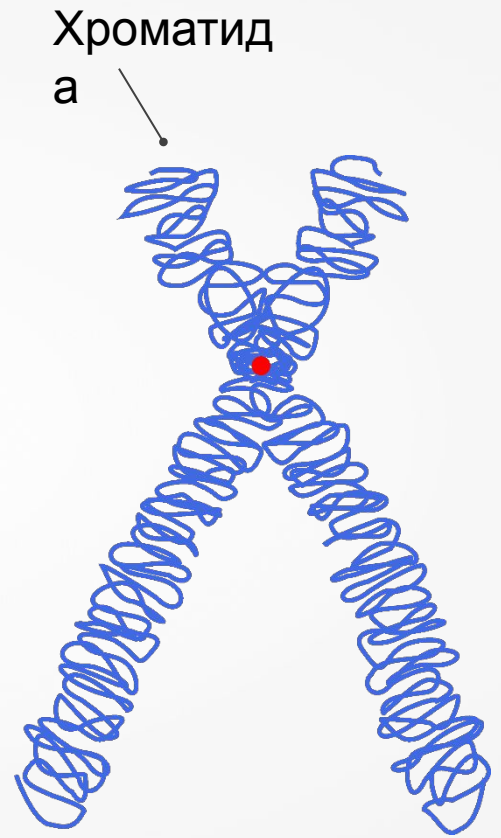
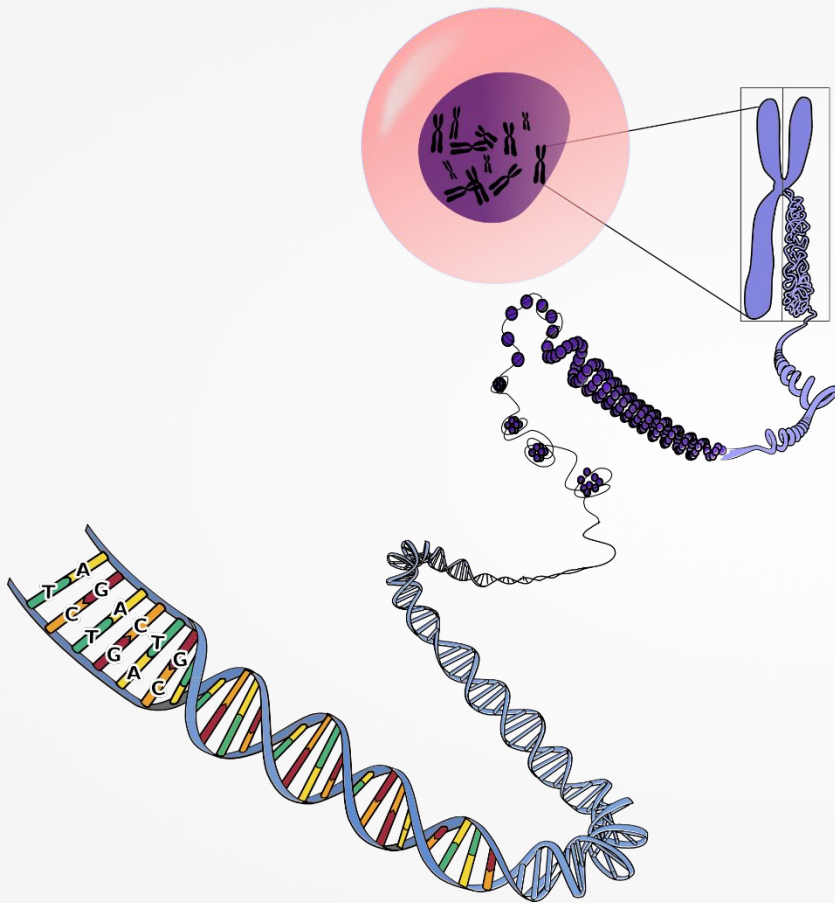
# Строение клетки

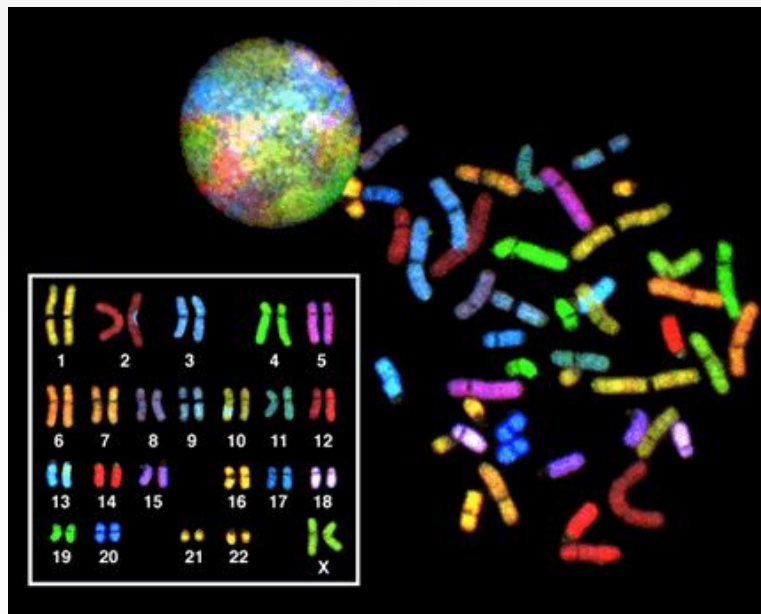
В состав ядерного сока входят различные белки, большинство ферментов ядра, белки хроматина и рибосомальные белки.

В ядерном соке находятся также свободные нуклеотиды, аминокислоты, все виды РНК, а также продукты деятельности ядрышка и хроматина.





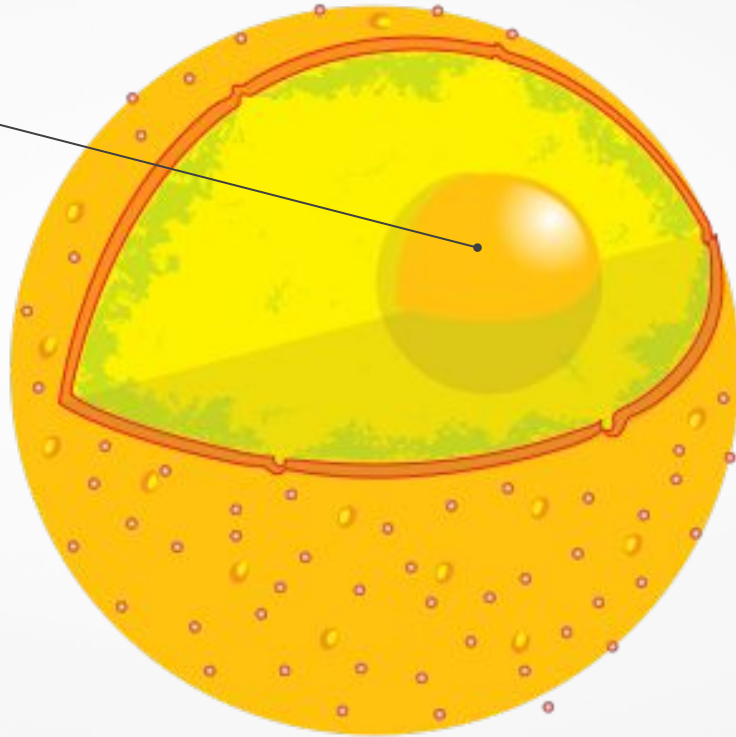




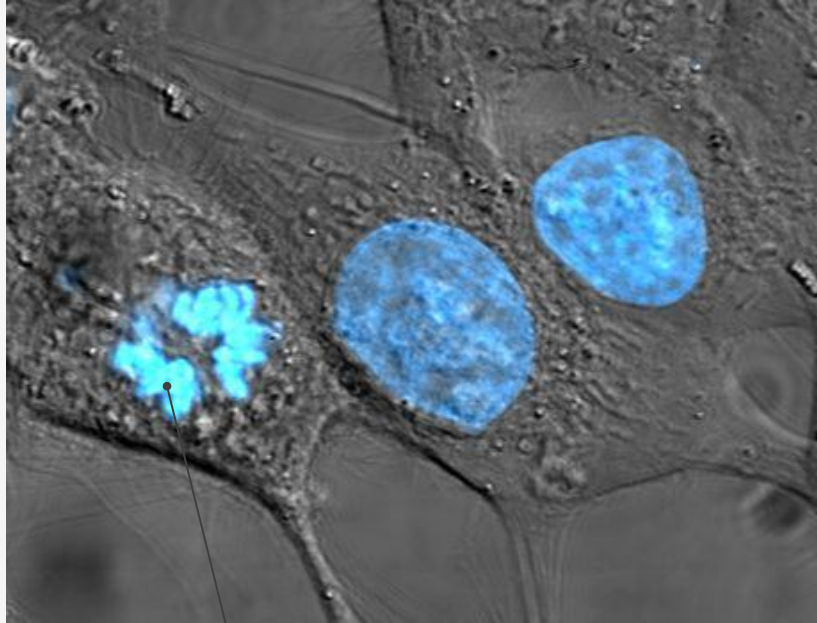
**Кариотип** — это совокупность признаков полного набора хромосом в клетках какого-либо вида живых организмов.

# Строение клетки

Ядрышк  
о



# Строение клетки

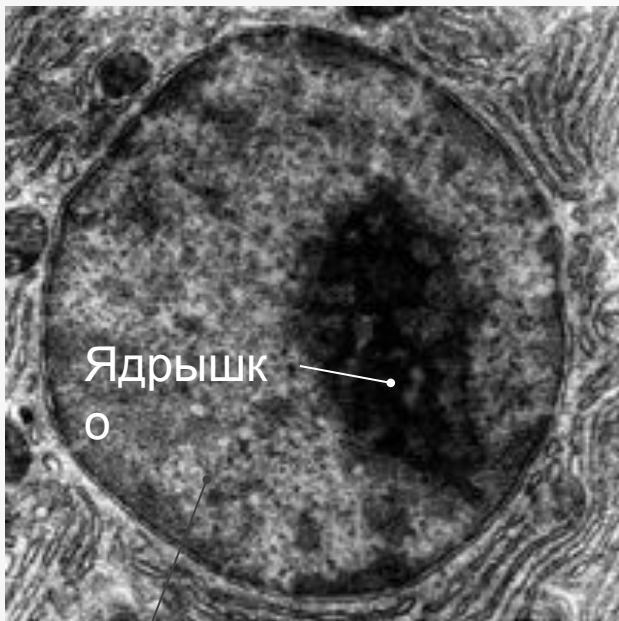


Митоз  
клетки



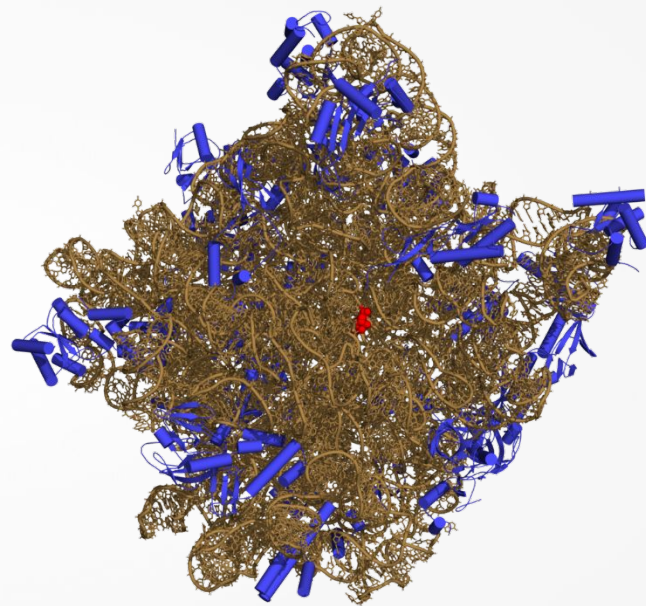
Ядрышко

# Строение клетки



Ядр  
○

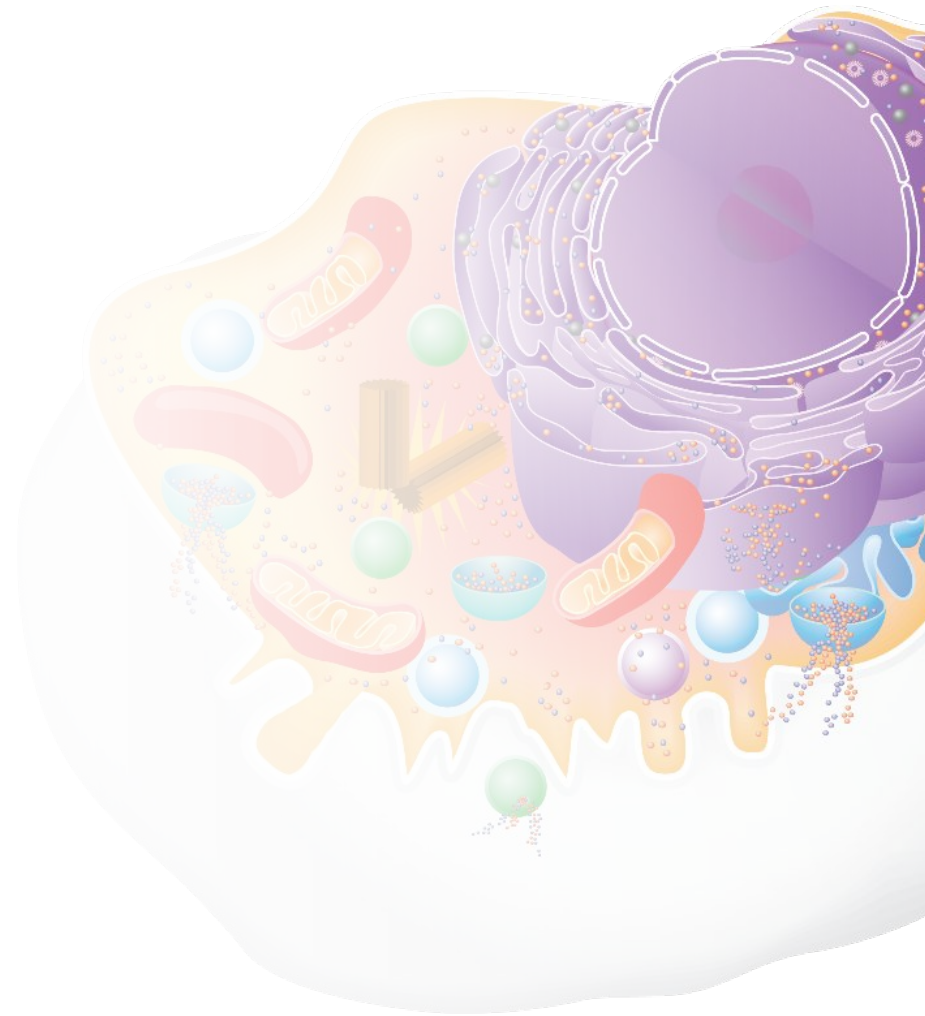
This label points to the entire nucleus structure in the micrograph. It consists of the word "Ядр" (Nucleus) and a small white circle (○) below it.

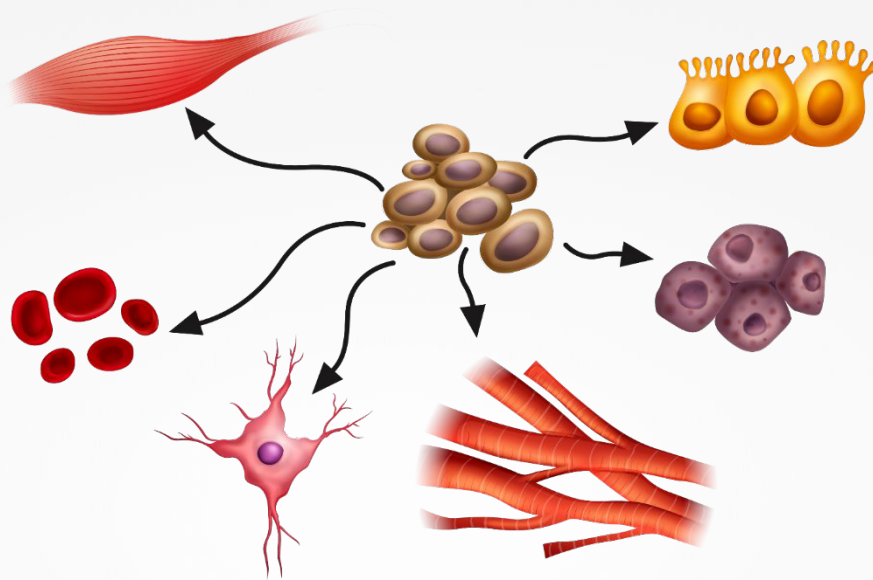


р-РНК

This label identifies the ribosomal RNA component of the ribosome shown in the adjacent 3D model.

В 1825 г. чешский учёный Ян Пуркине открыл ядро яйцеклетки птиц, а 1831 г. английский ботаник Роберт Броун обнаружил наличие ядра в клетках растений.

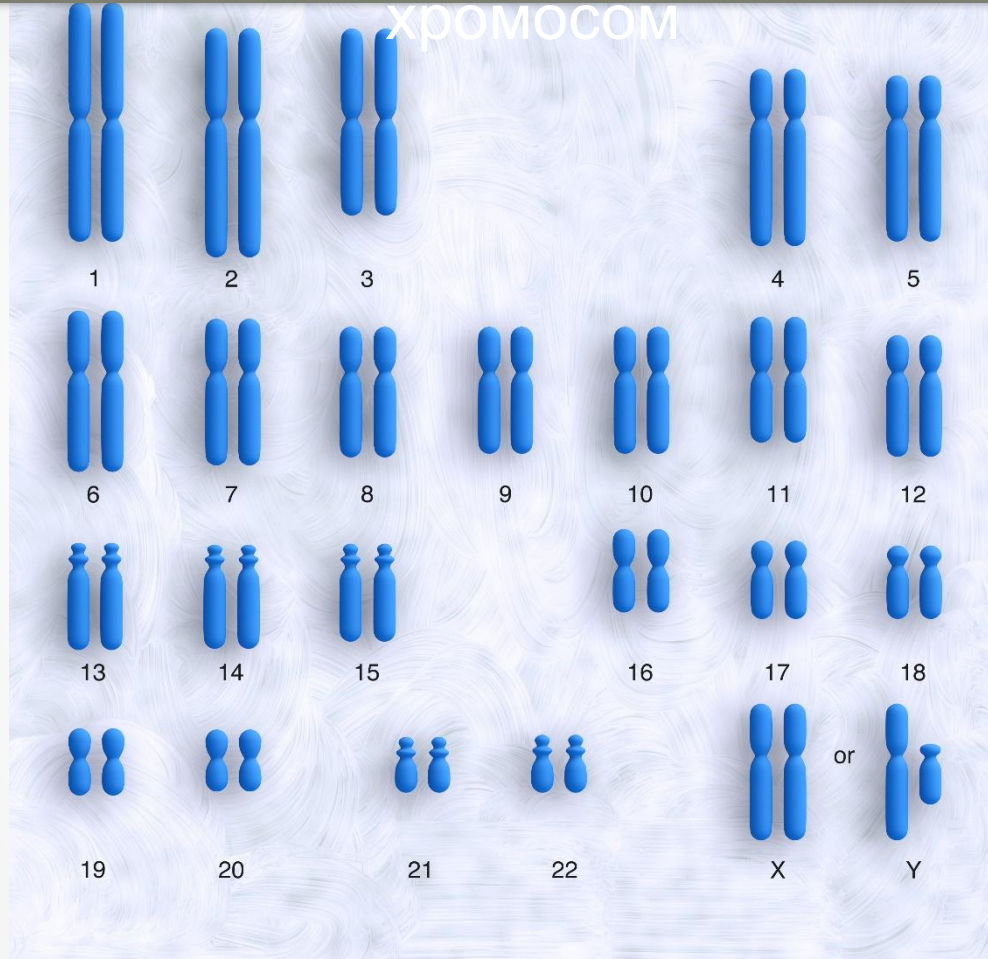




**Соматические клетки** — это клетки, из которых состоят ткани многоклеточных организмов.

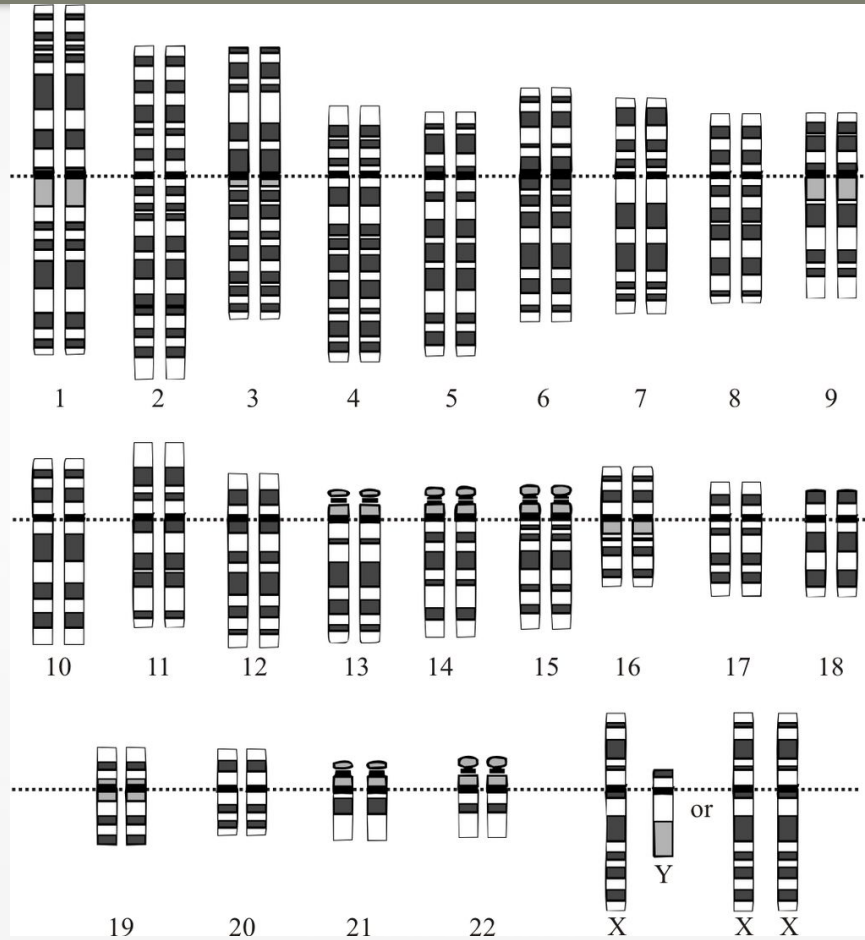
# Диплоидный набор

хромосом

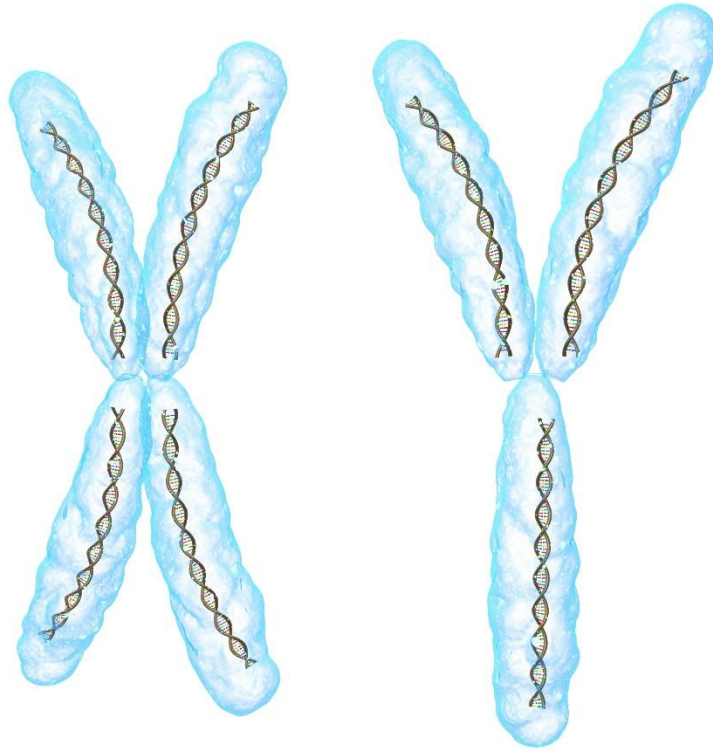




# Гомологичные пары



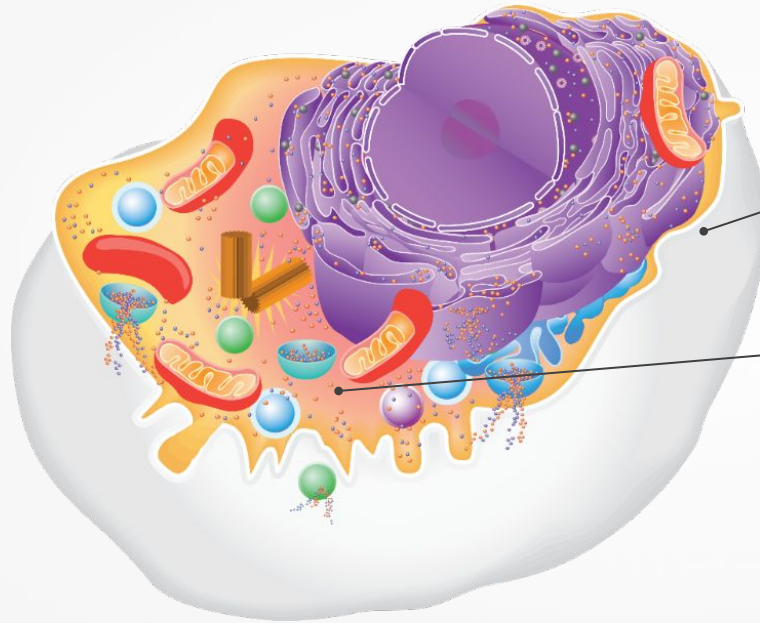
# Половые



В отличие от соматических клеток, гаметы, или половые клетки, содержат гаплоидный, или одинарный, набор хромосом.



# Строение клетки



Плазматическая  
я  
мембрана

Цитоплазма

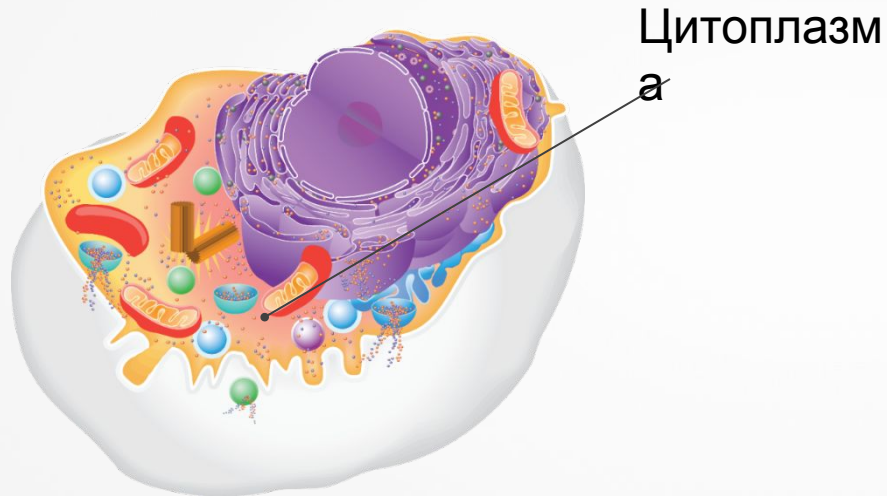
Содержимое клетки вместе  
с ядром называется  
**протоплазмой.**



**Эдуард  
Страсбургер**  
1844–1912 гг.

Термин «цитоплазма»  
предложен Эдуардом  
Страсбургером в 1882 г.

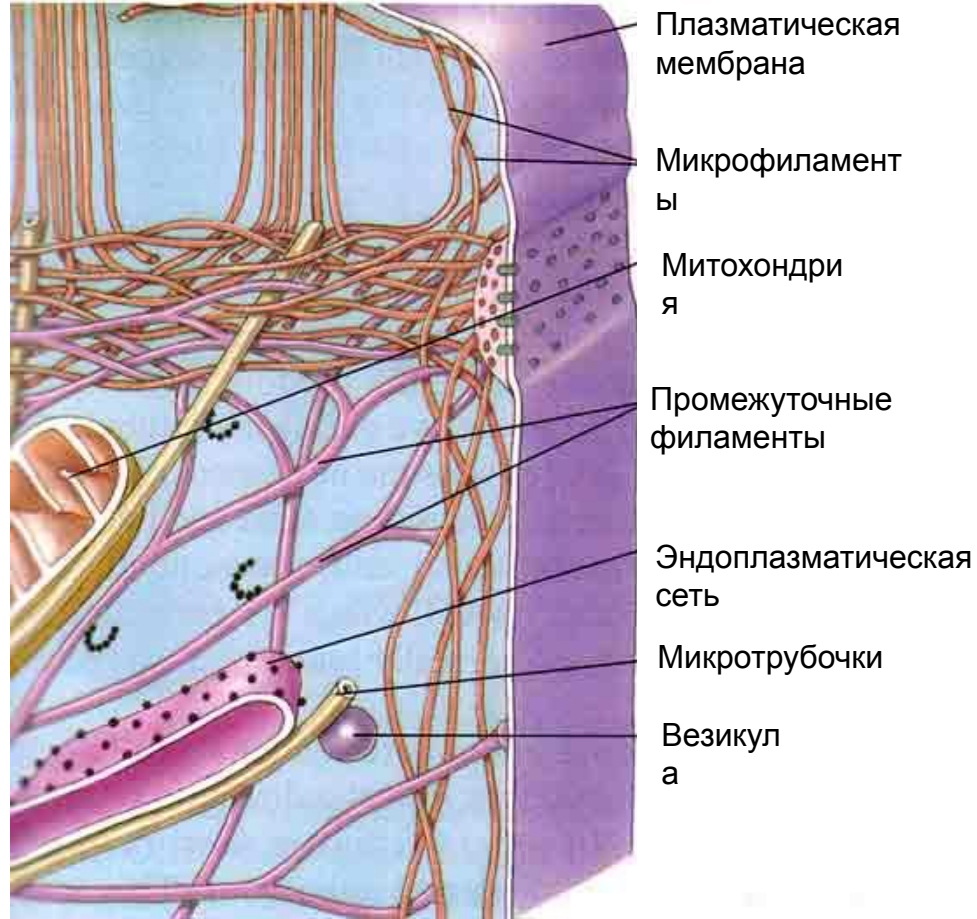
# Строение клетки



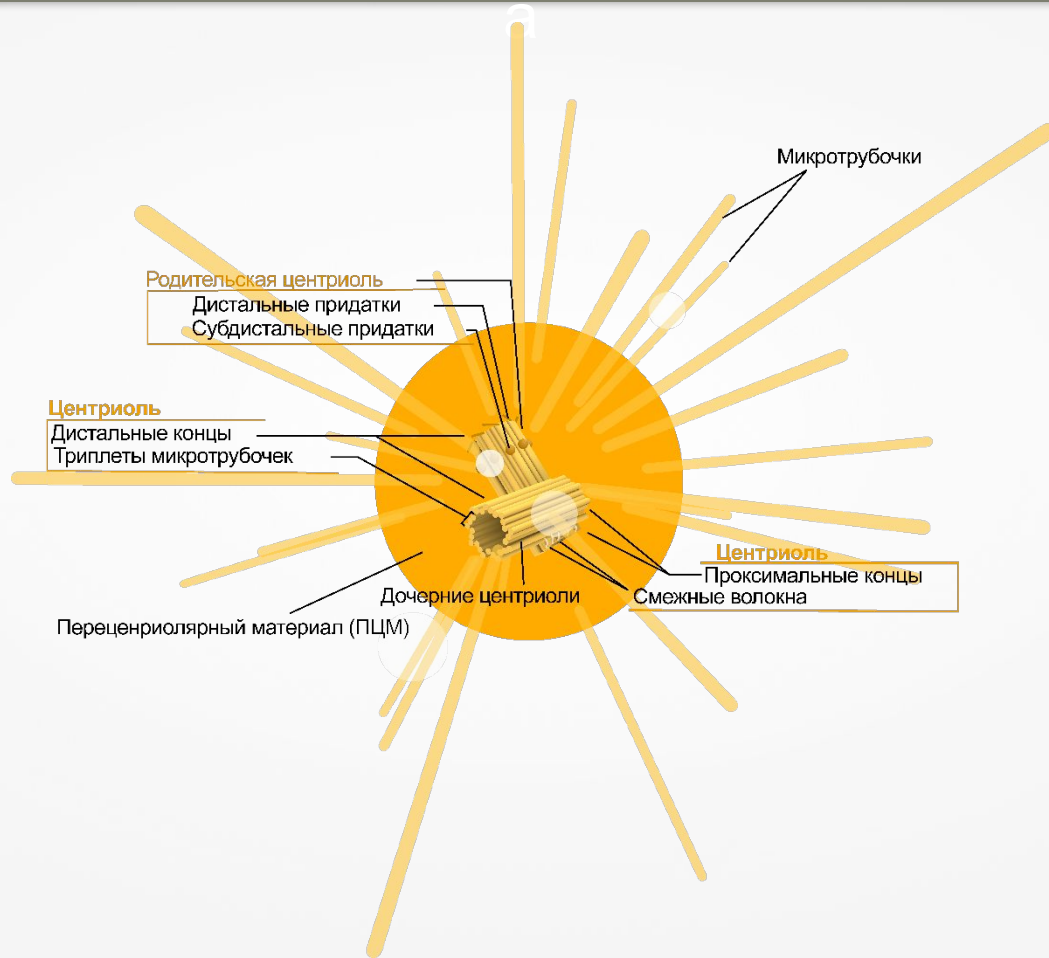
В состав цитоплазмы входят органические и неорганические вещества. Основное вещество цитоплазмы – **вода**.

В цитоплазме протекают почти все процессы клеточного **метаболизма**. Жидкая часть цитоплазмы – **цитозоль** – составляет около половины объёма клетки.

# Строение



# Центросом

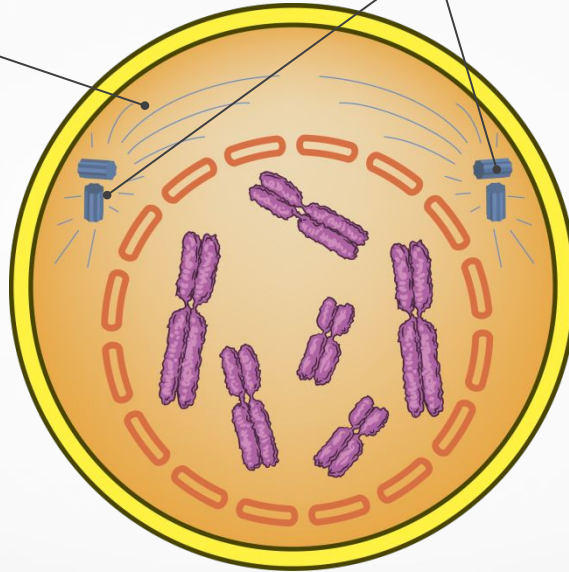




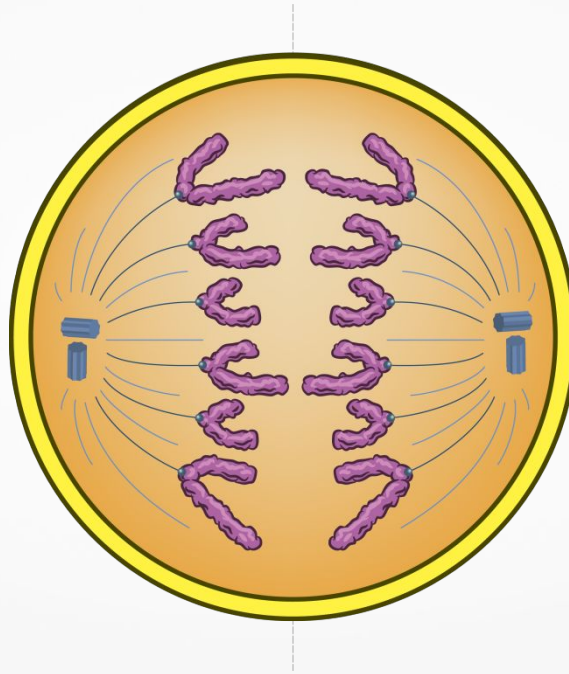
# Процесс деления клетки

Нити веретена  
деления

Центриоли



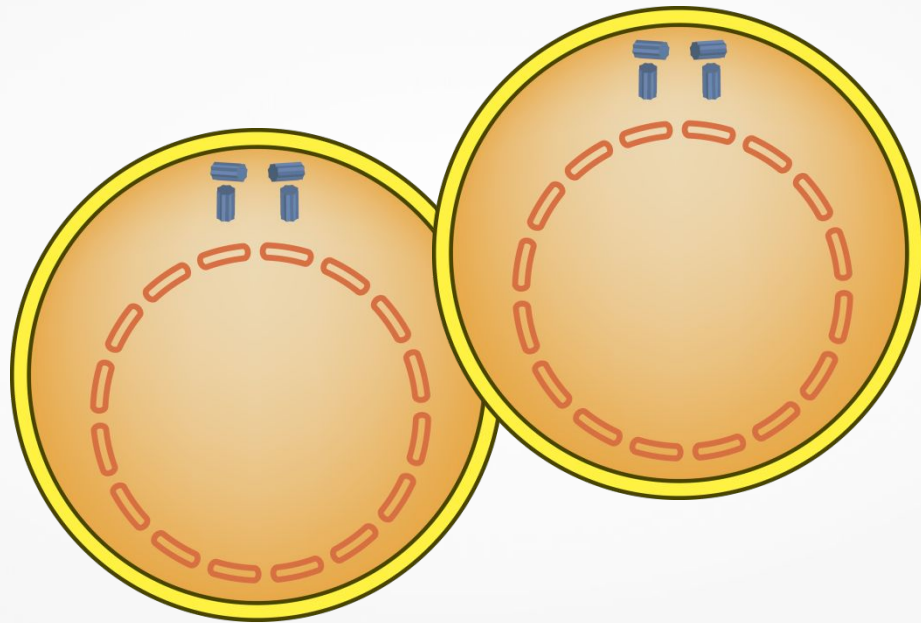
# Процесс деления клетки



# Процесс деления клетки



# Процесс деления клетки





**Вальтер  
Флеминг**

**1843–1905 гг.**

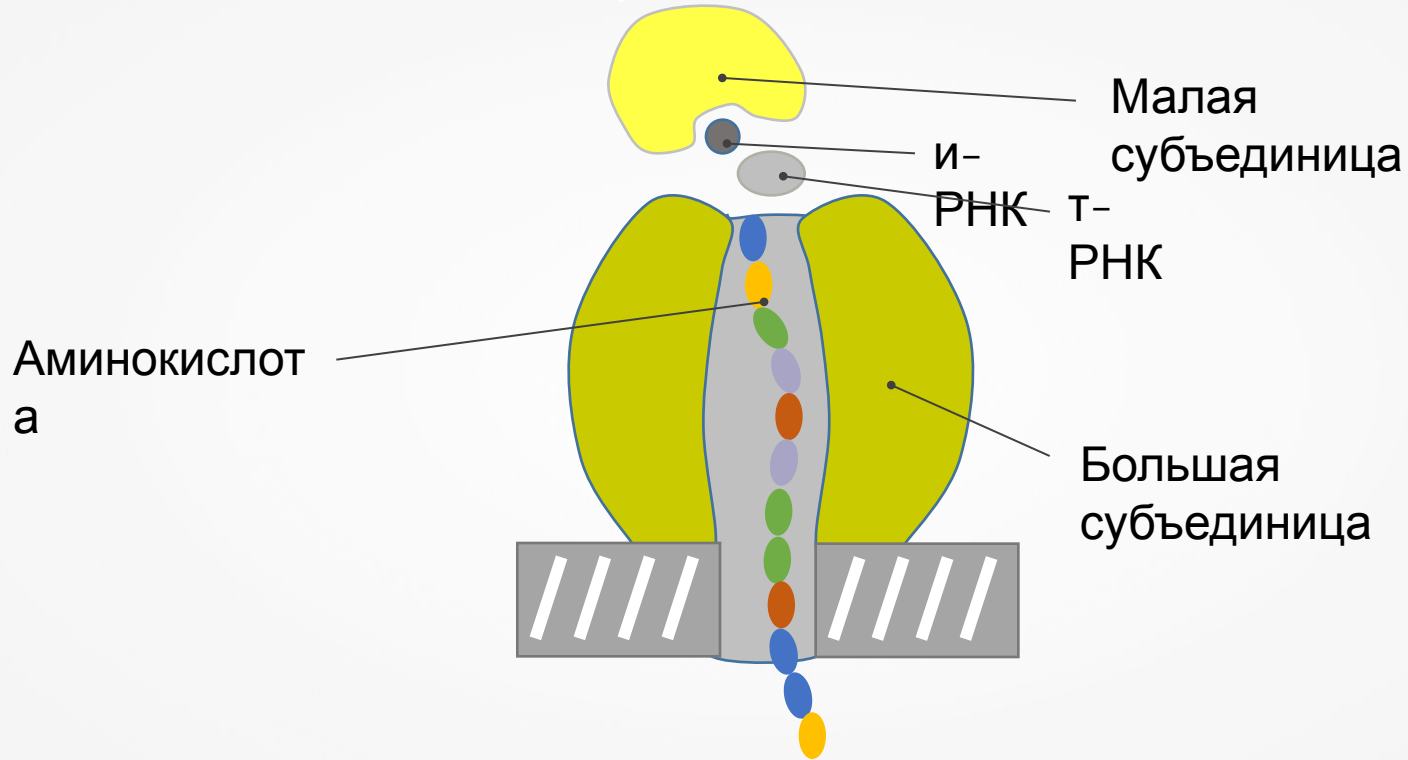
Центриоли были открыты в  
1875 г. Вальтером  
Флемингом.

# Строение клетки

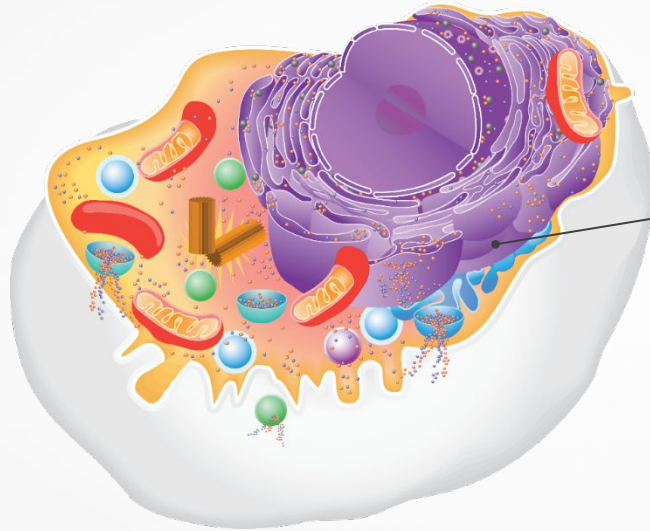


Рибосом  
ы

# Строение рибосомы



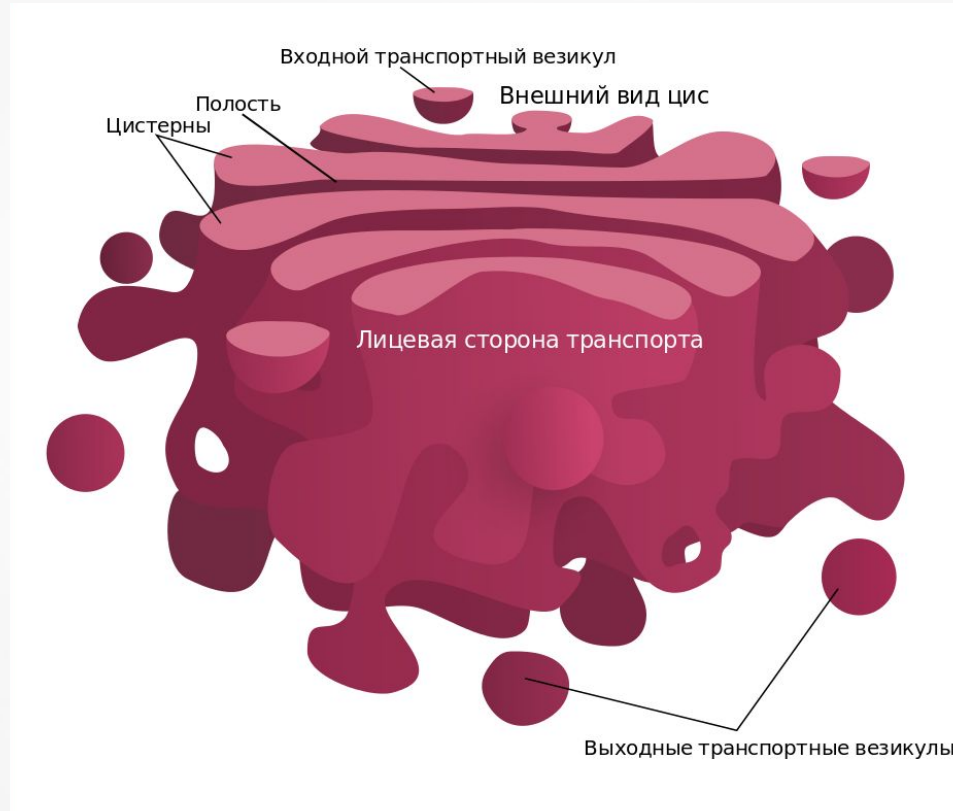
# Строение клетки



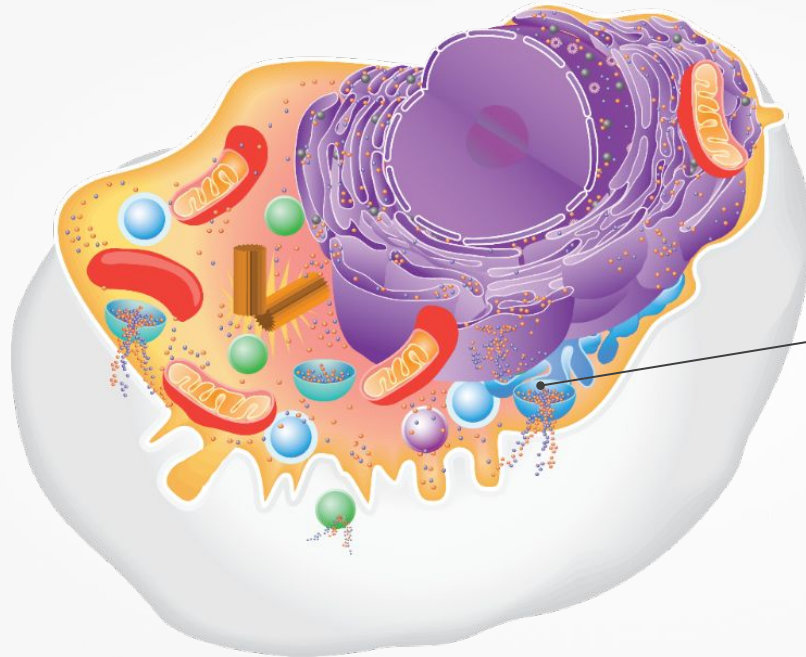
Комплекс  
Гольджи



# Строение комплекса Гольджи

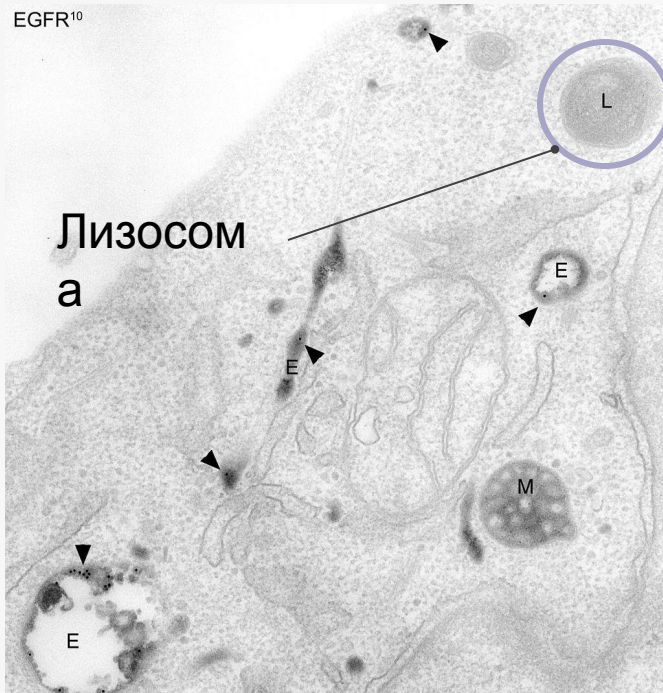


# Строение клетки

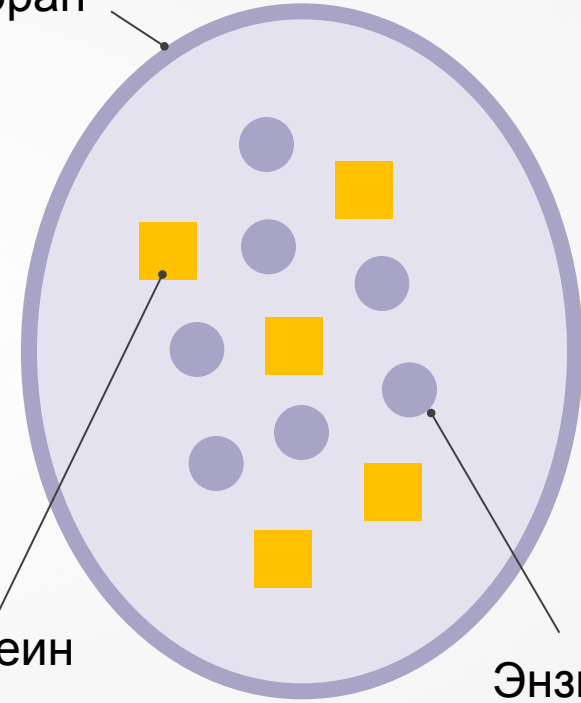


Лизосом  
ы

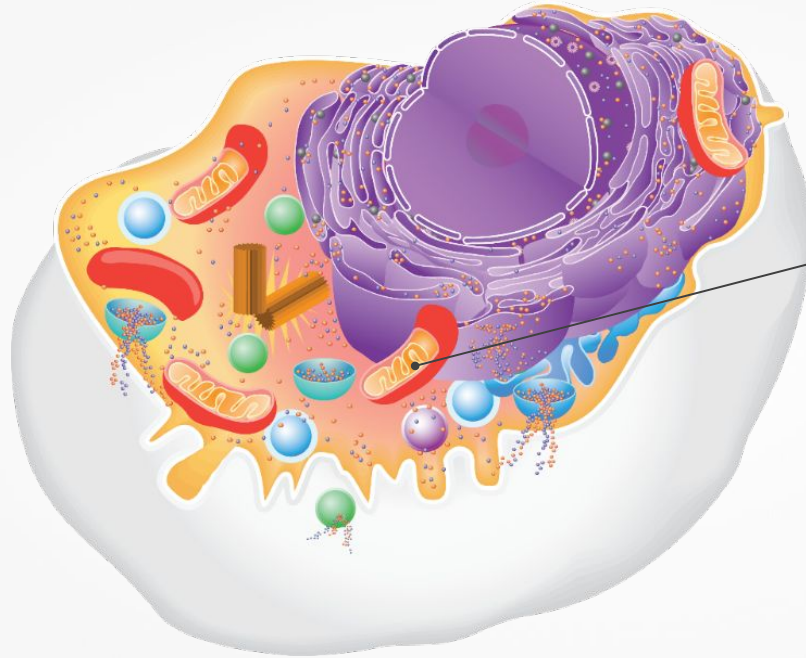
# Строение ЛИЗОСОМЫ



Мембран  
а



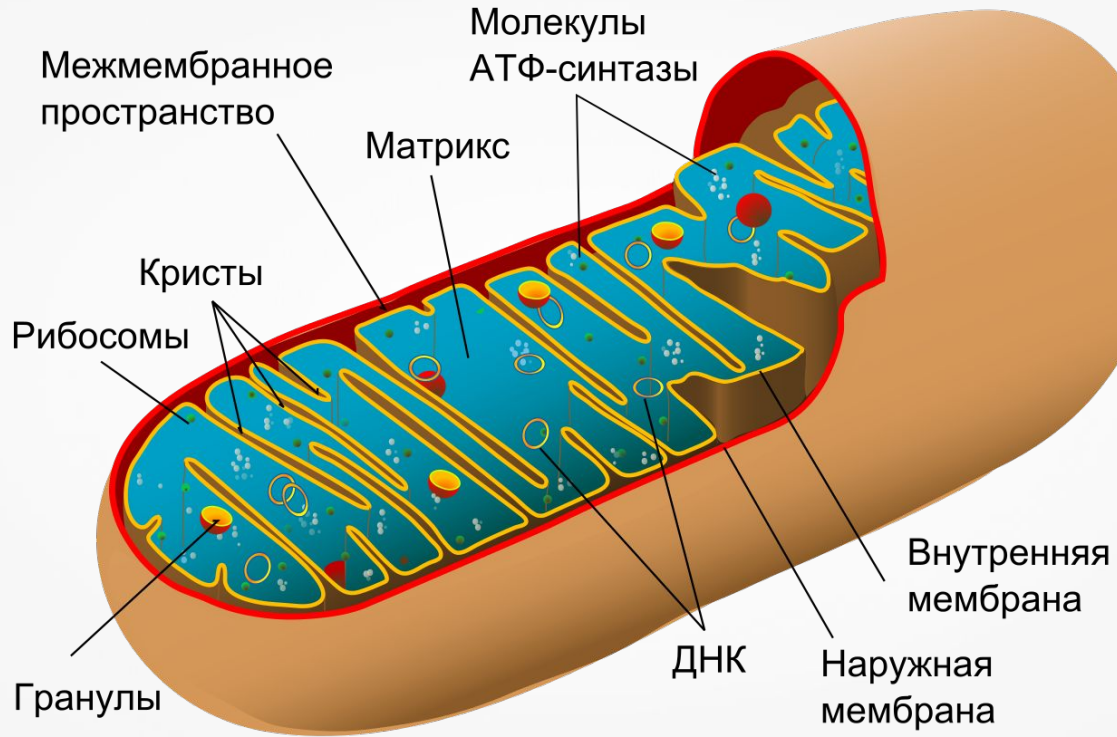
# Строение клетки



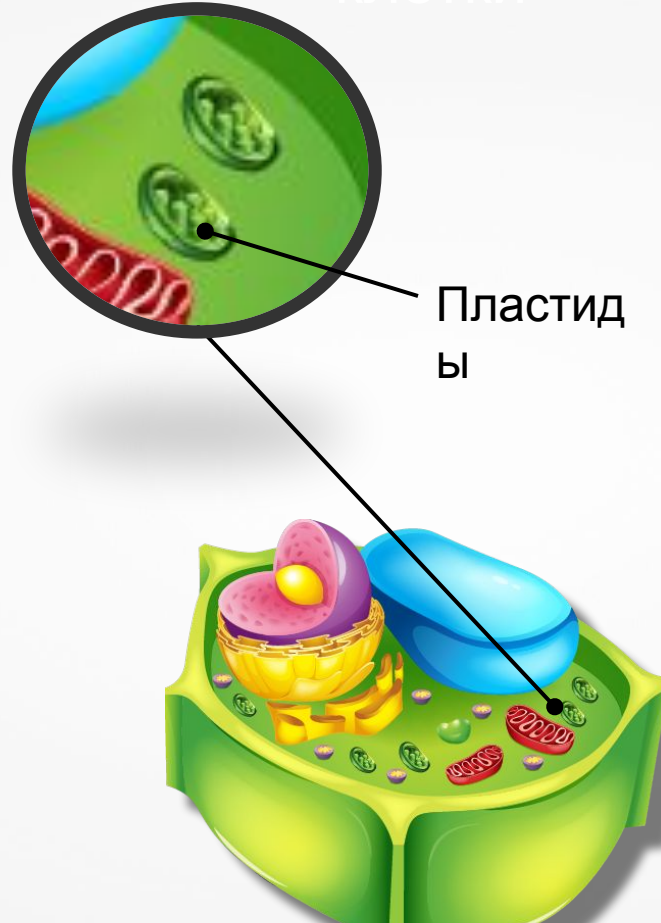
Митохондрия

# Строение

## МИТОХОНДРИИ



# Строение клетки



# Строение

Хлоропласта

