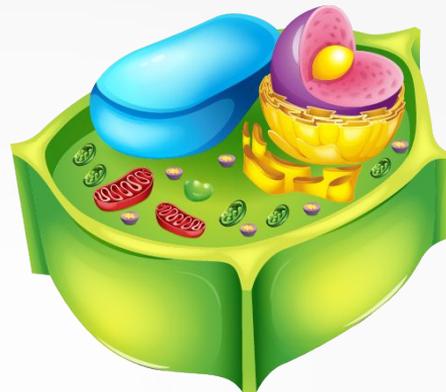


**Основные компоненты клетки.
Структурные и функциональные
особенности мембран, их структура
и функции**



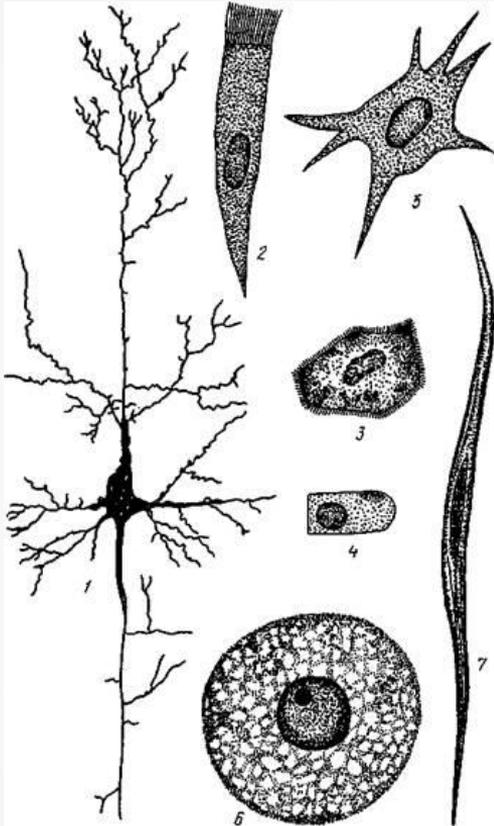
Клетка – это элементарная структурная и функциональная единица растительных и животных организмов, способная к самовоспроизведению и развитию.

Живые организмы

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

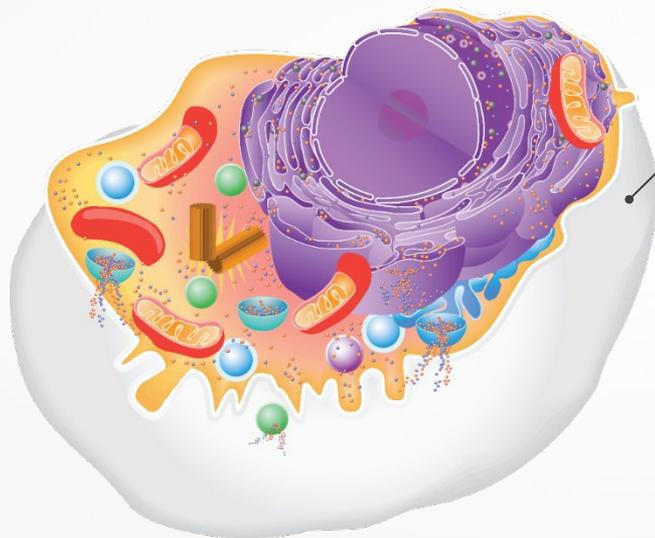
Одноклеточные

Многоклеточные



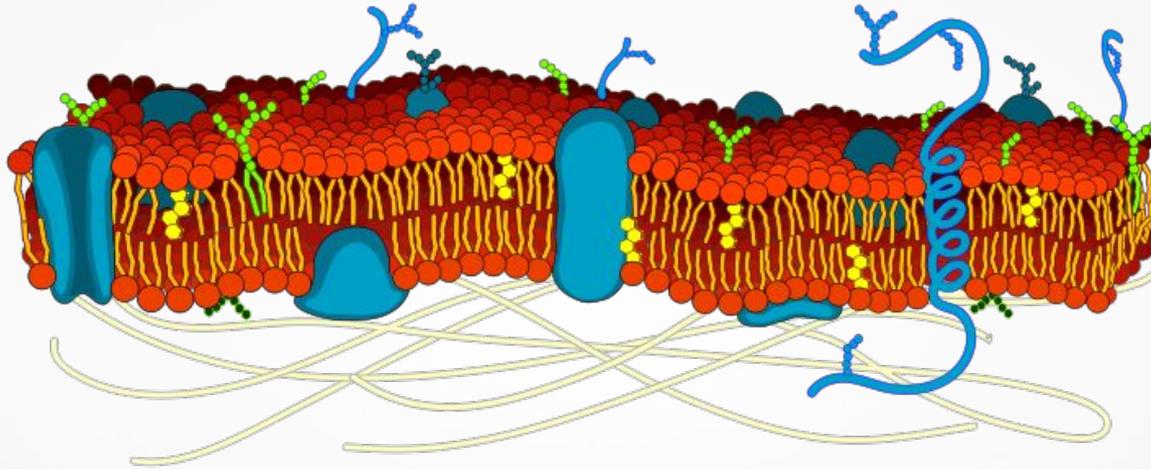
Клетки бывают различной формы:
шаровидные, веретеновидные, плоские,
кубические, призматические,
полигональные, пирамидальные,
звёздчатые, чешуйчатые, отростчатые,
амебовидные.

Строение клетки



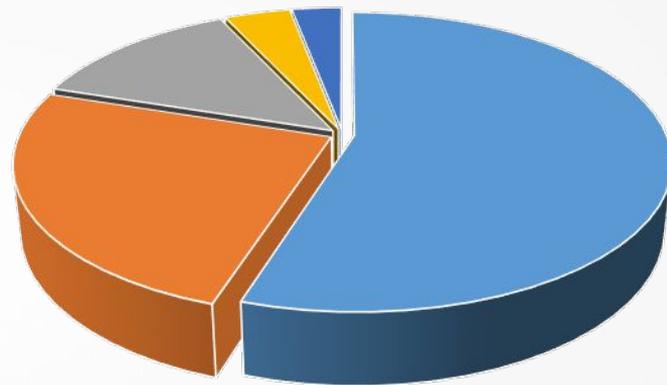
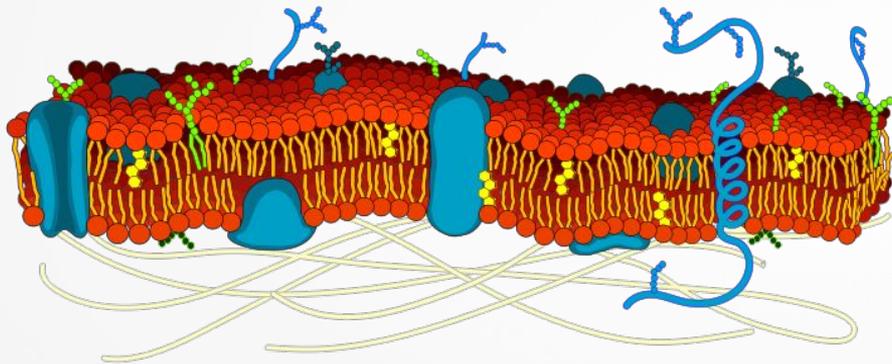
Плазматическая
мембрана
(плазмолемма)

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%)

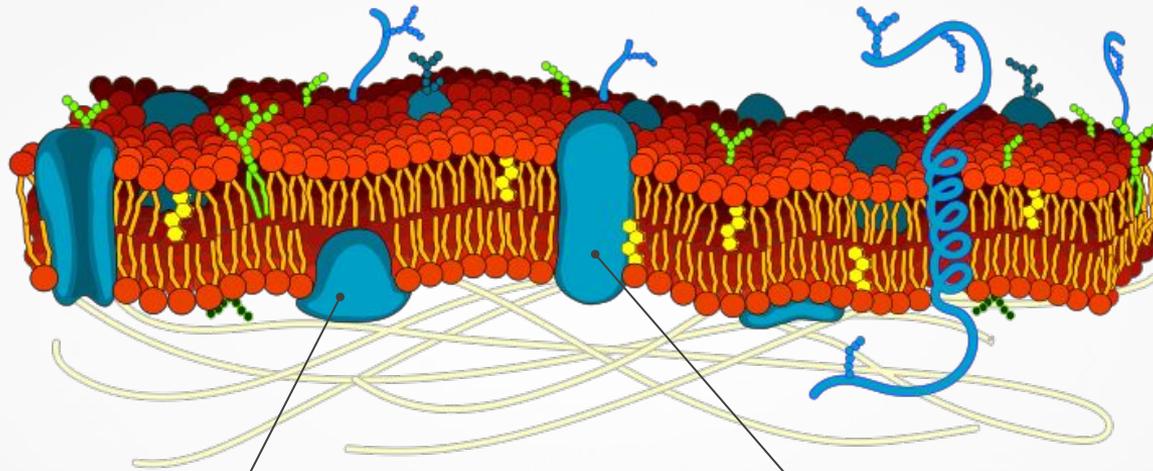
Типы мембранных белков

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

Интегральные

Периферические

Строение мембраны



Периферические
белки

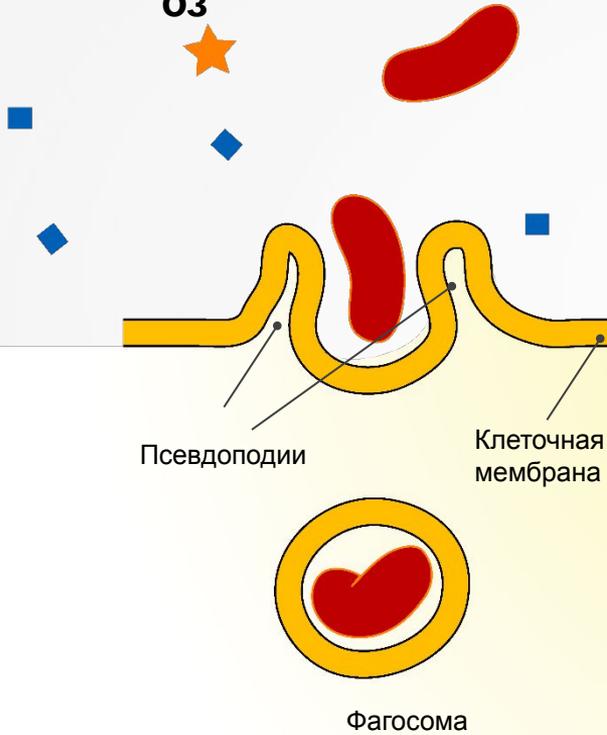
Интегральные
белки

Эндоцитоз

3

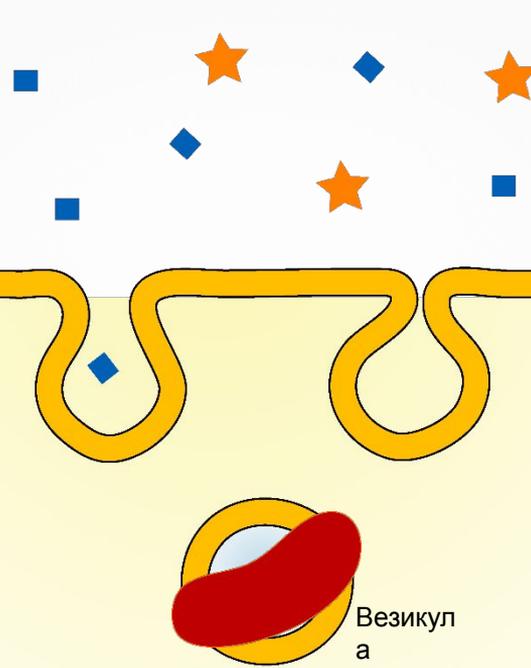
Фагоцитоз

03

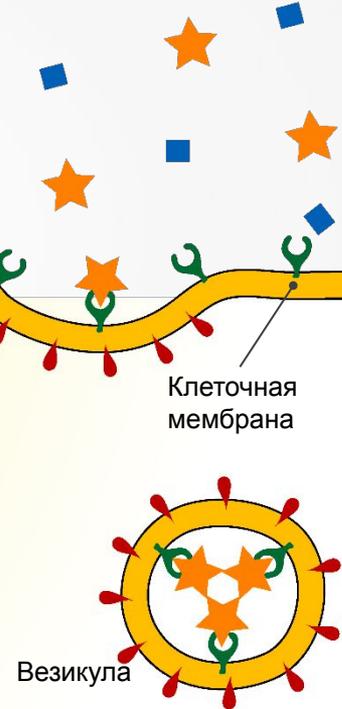


Пиноцитоз

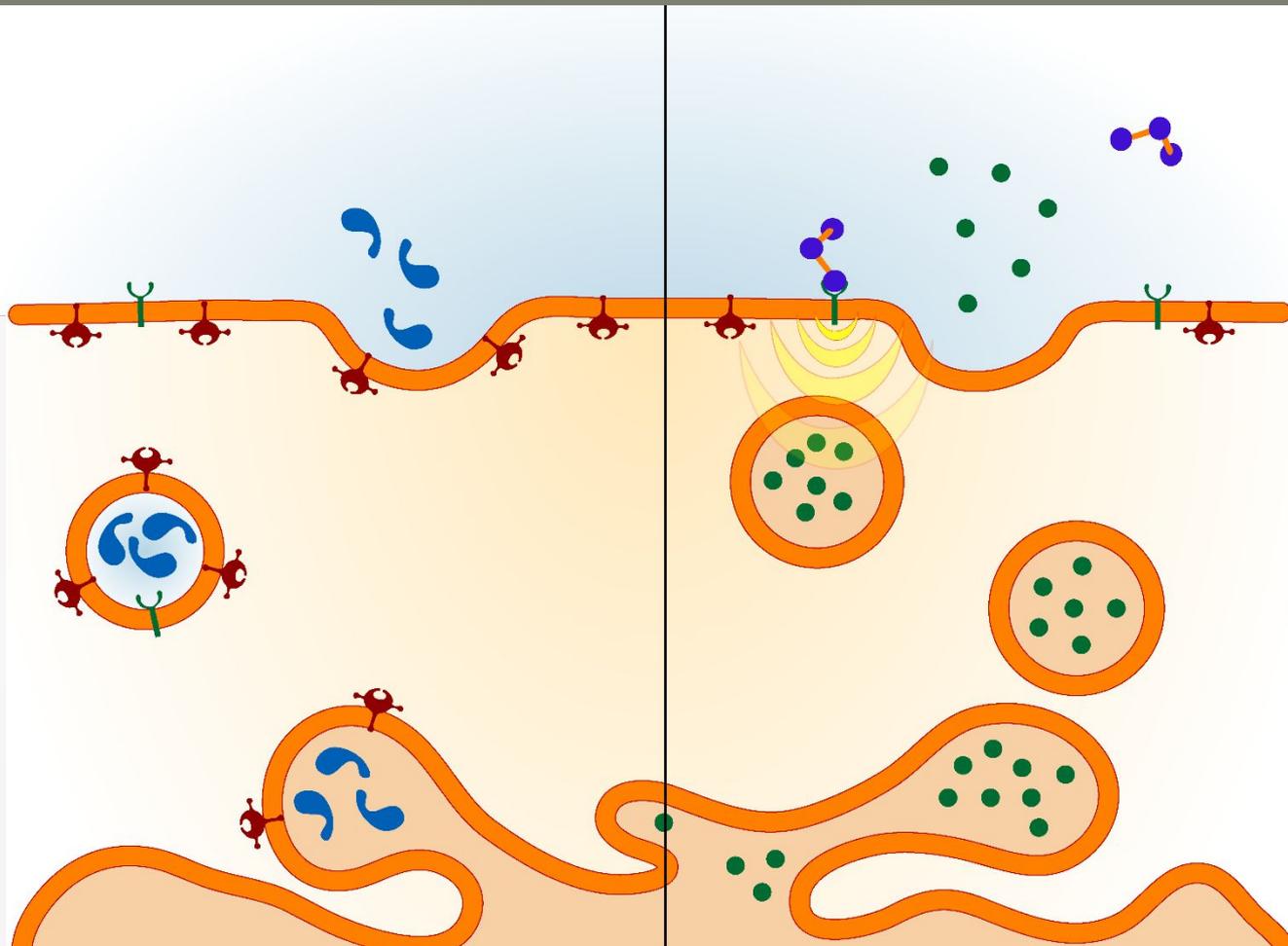
3



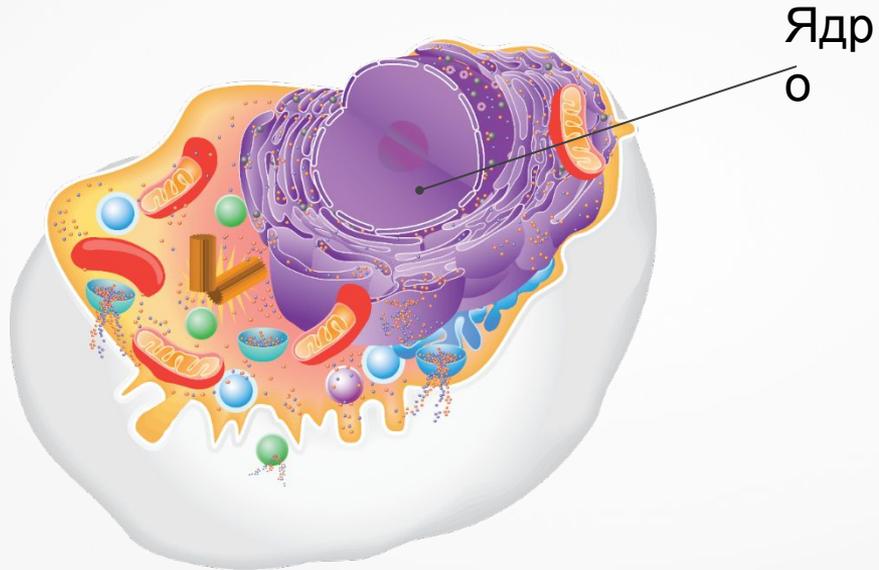
Цитоплазма



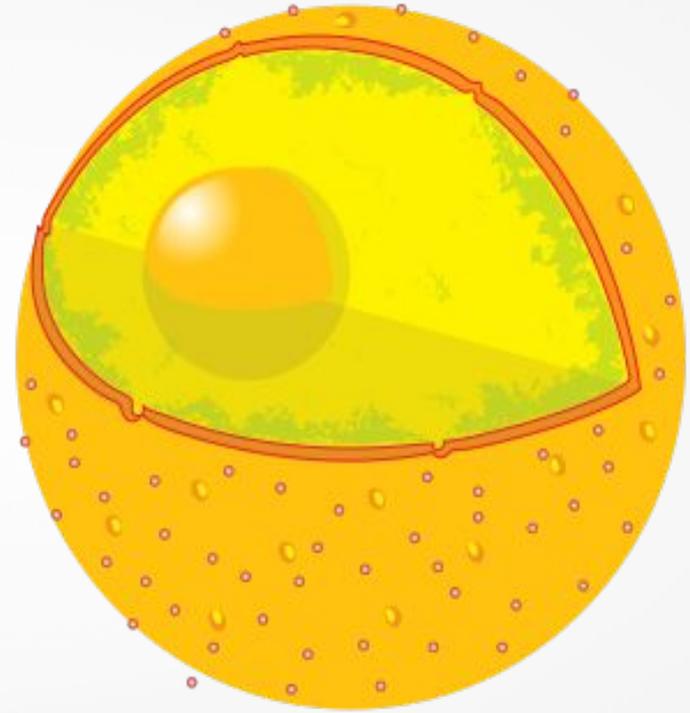
Экзоцитоз



Строение клетки



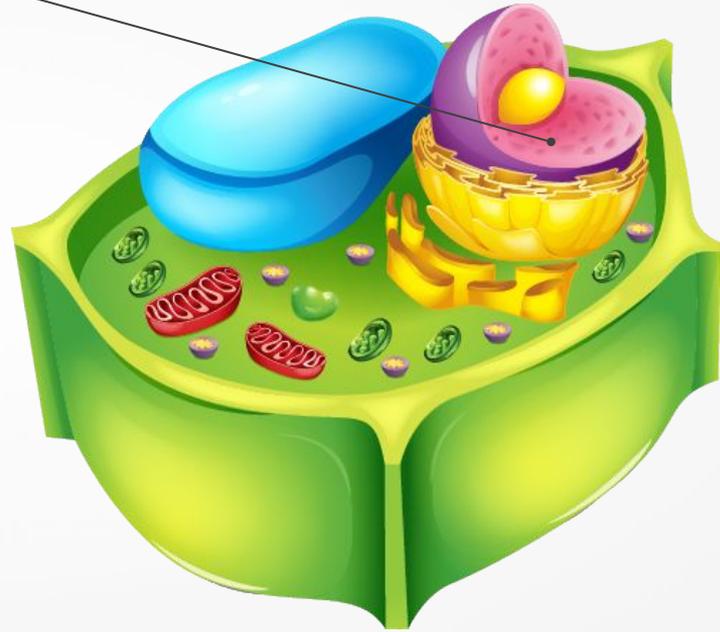
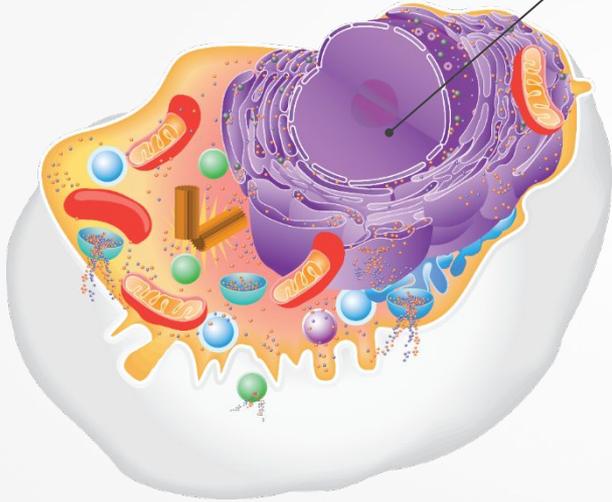
В ядре
сосредоточено
более 90% ДНК
клетки.



Строение клетки

Ядр

○



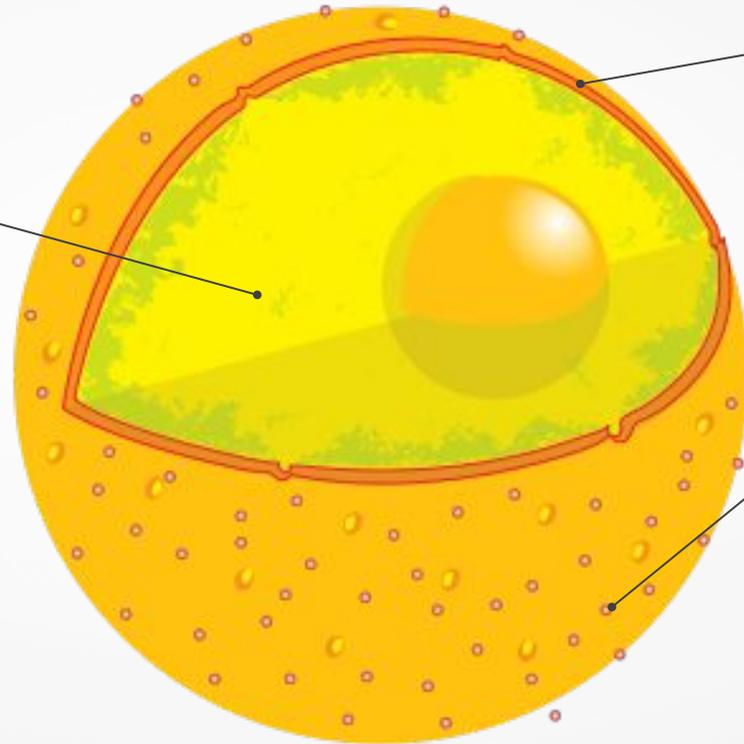
Строение клетки

Каприоплазм
а

Мембран
а

Пор
ы

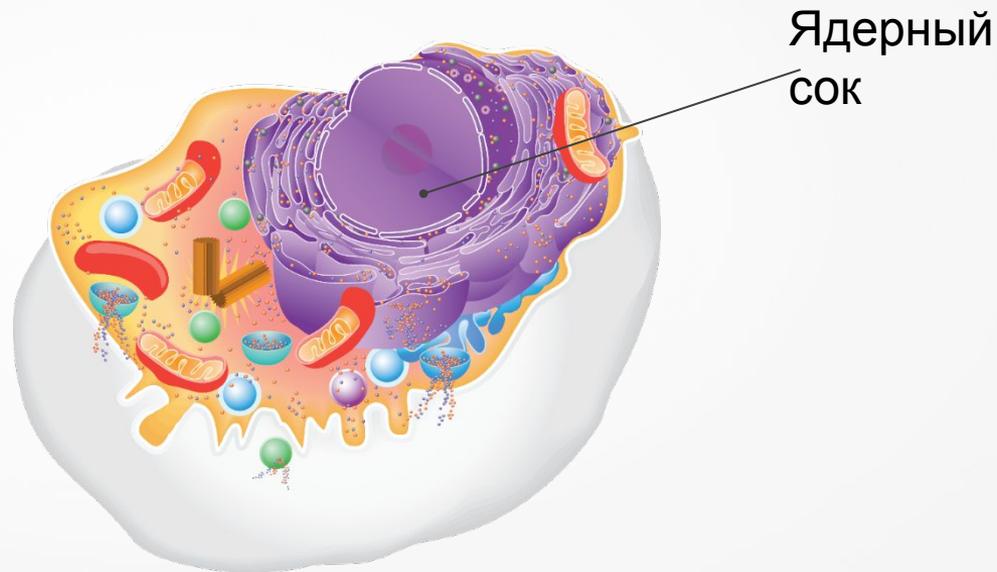
Клеточное ядро
состоит из
ядерного
сока, хроматина и
ядрышка.

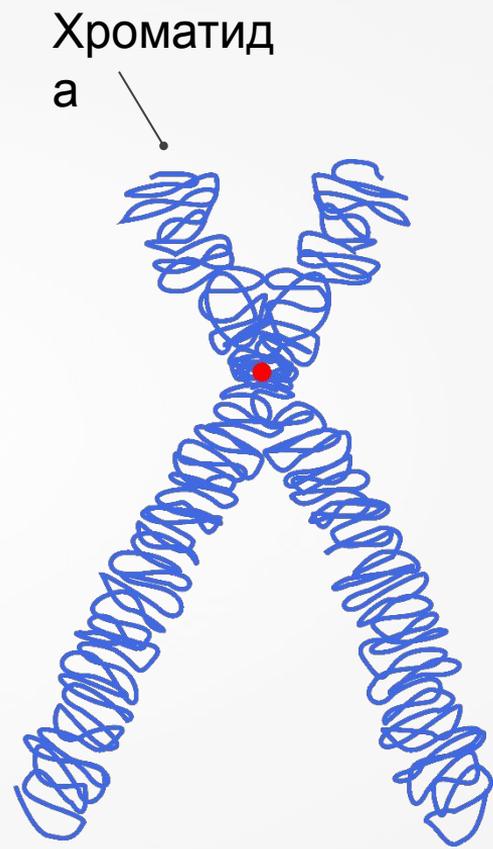
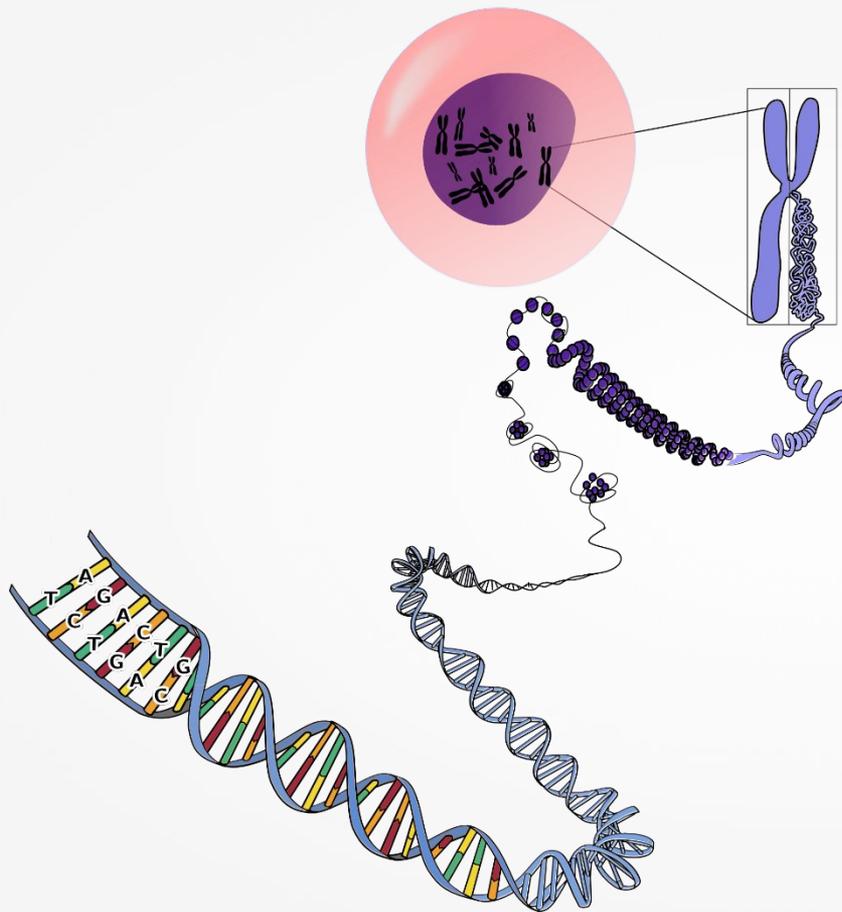


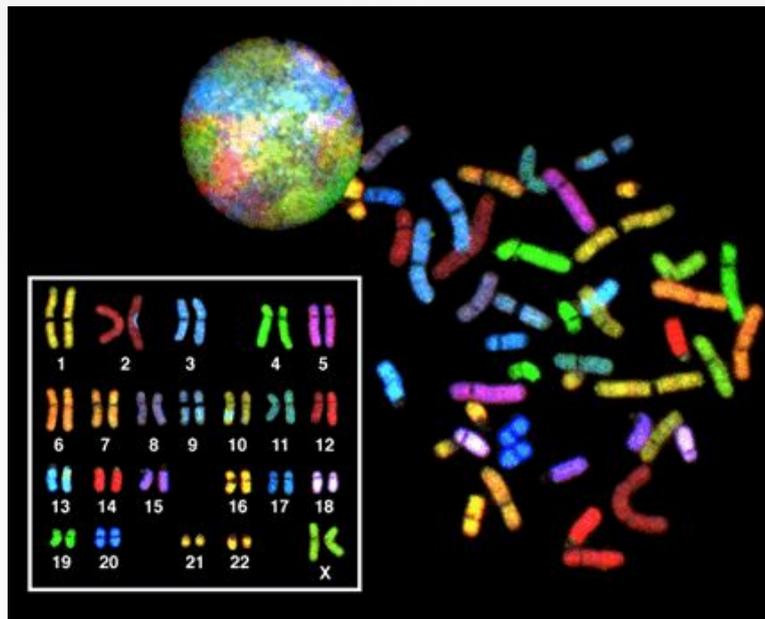
Строение клетки

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.



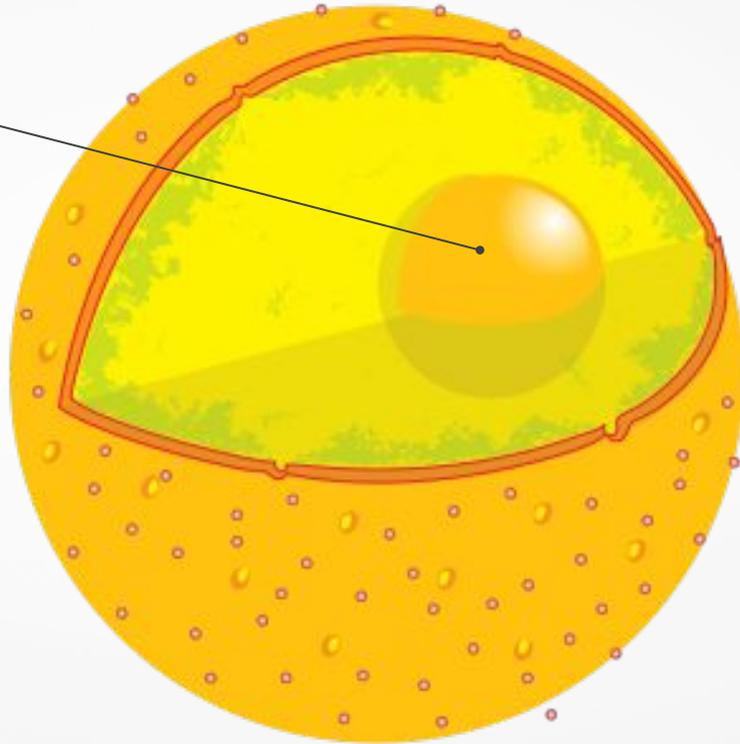




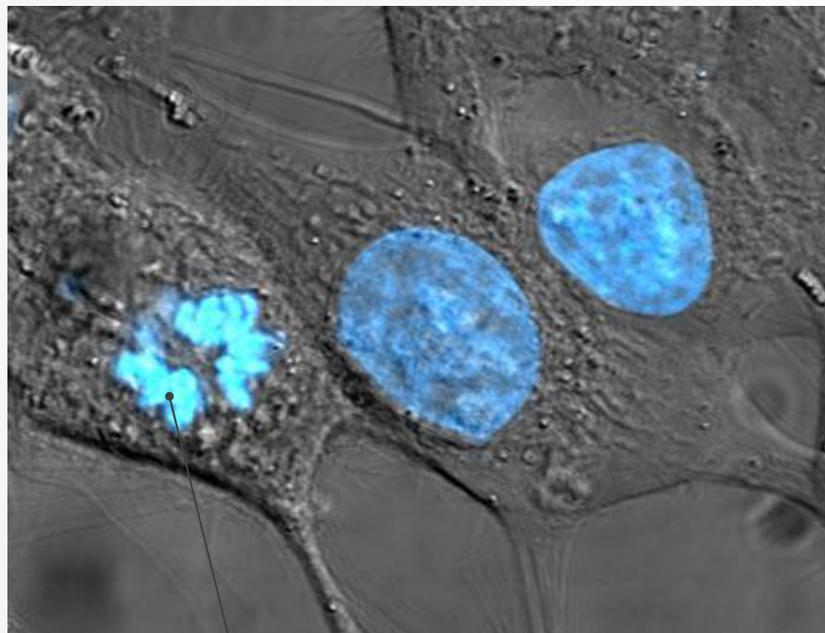
Кариотип — это совокупность признаков полного набора хромосом в клетках какого-либо вида живых организмов.

Строение клетки

Ядрышк
о



Строение клетки

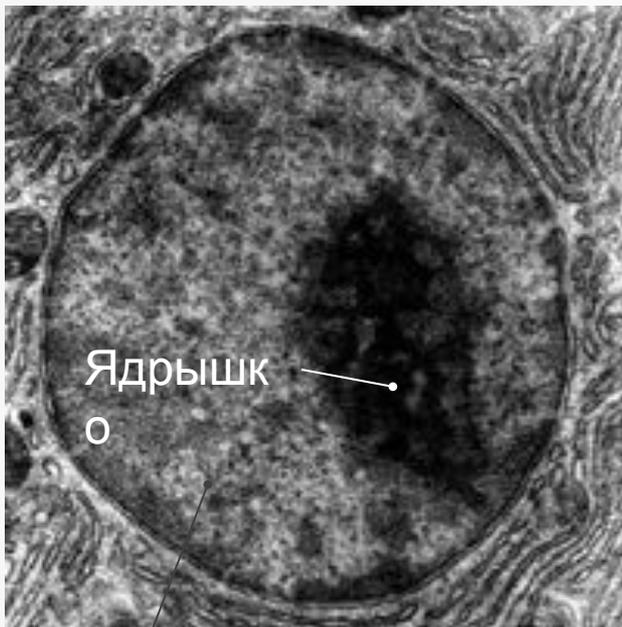


Митоз
клетки



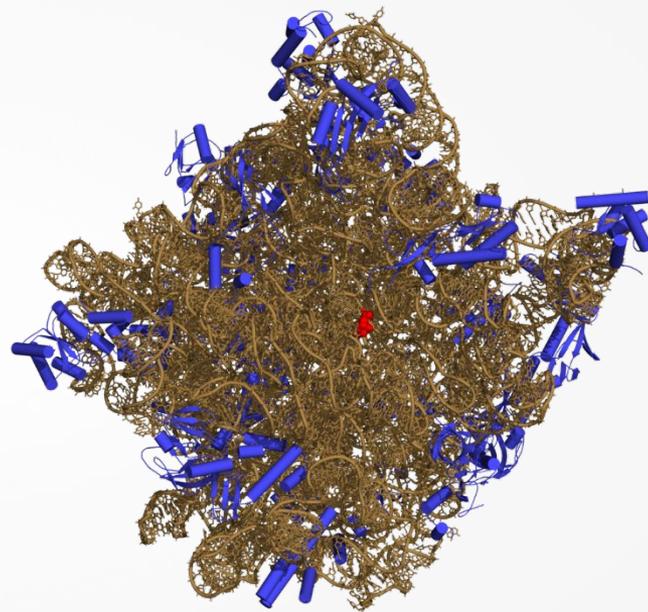
Ядрышко

Строение клетки



Ядр
○

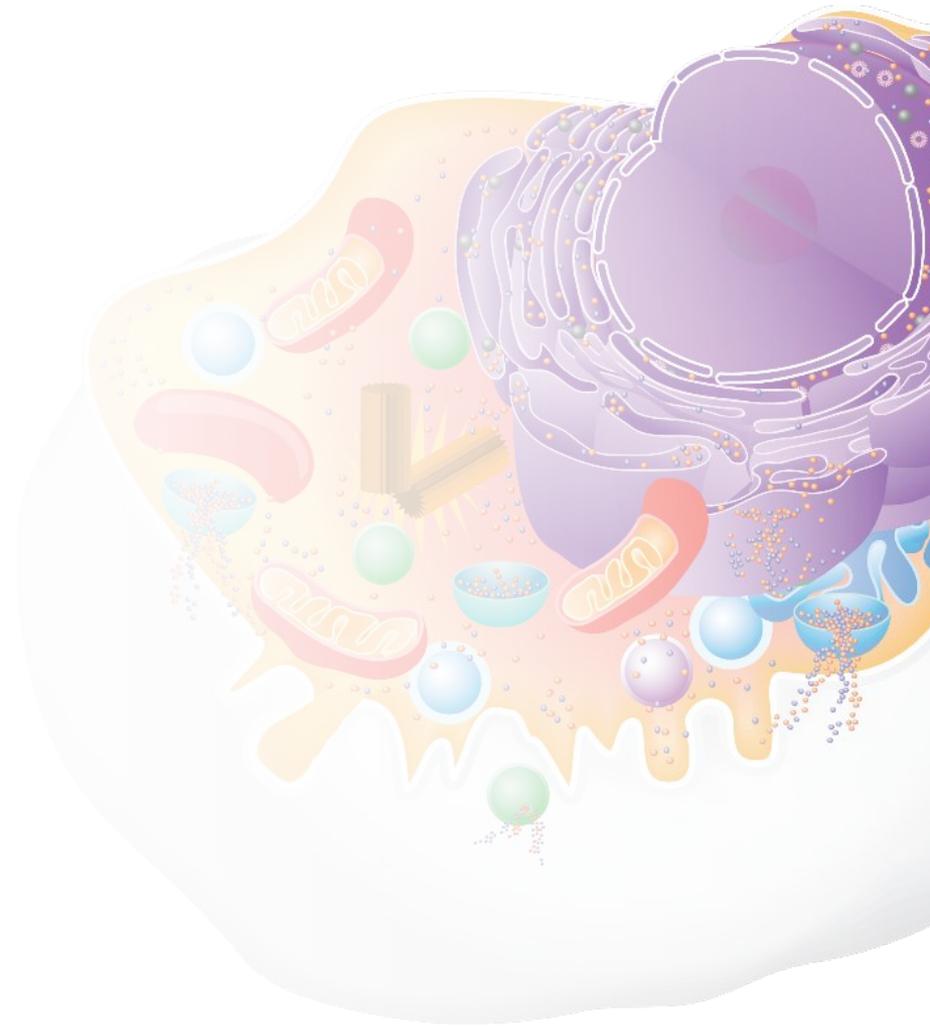
This label points to the nucleus in the micrograph. It consists of the word "Ядр" (Nucleus) and a small white circle (○) below it.

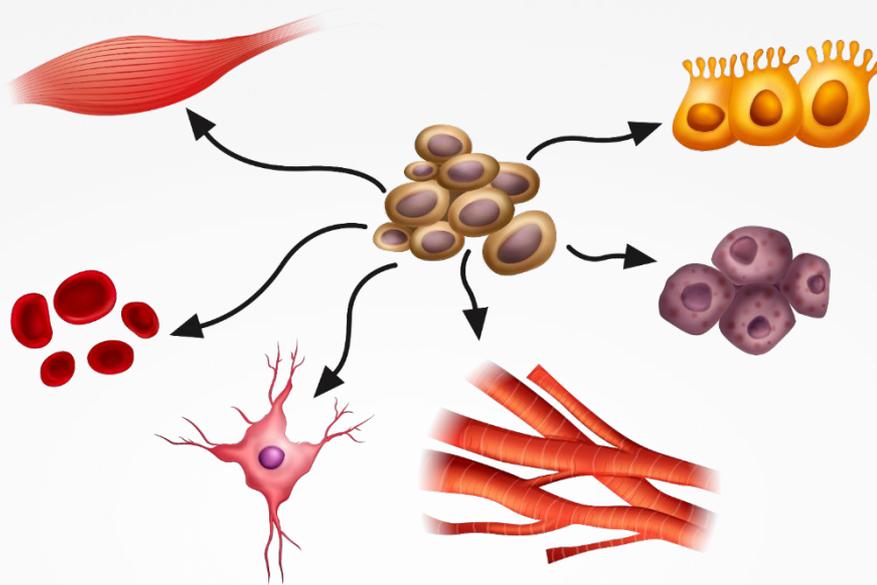


p-РНК

This label identifies the molecular model as a ribosome (p-РНК).

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

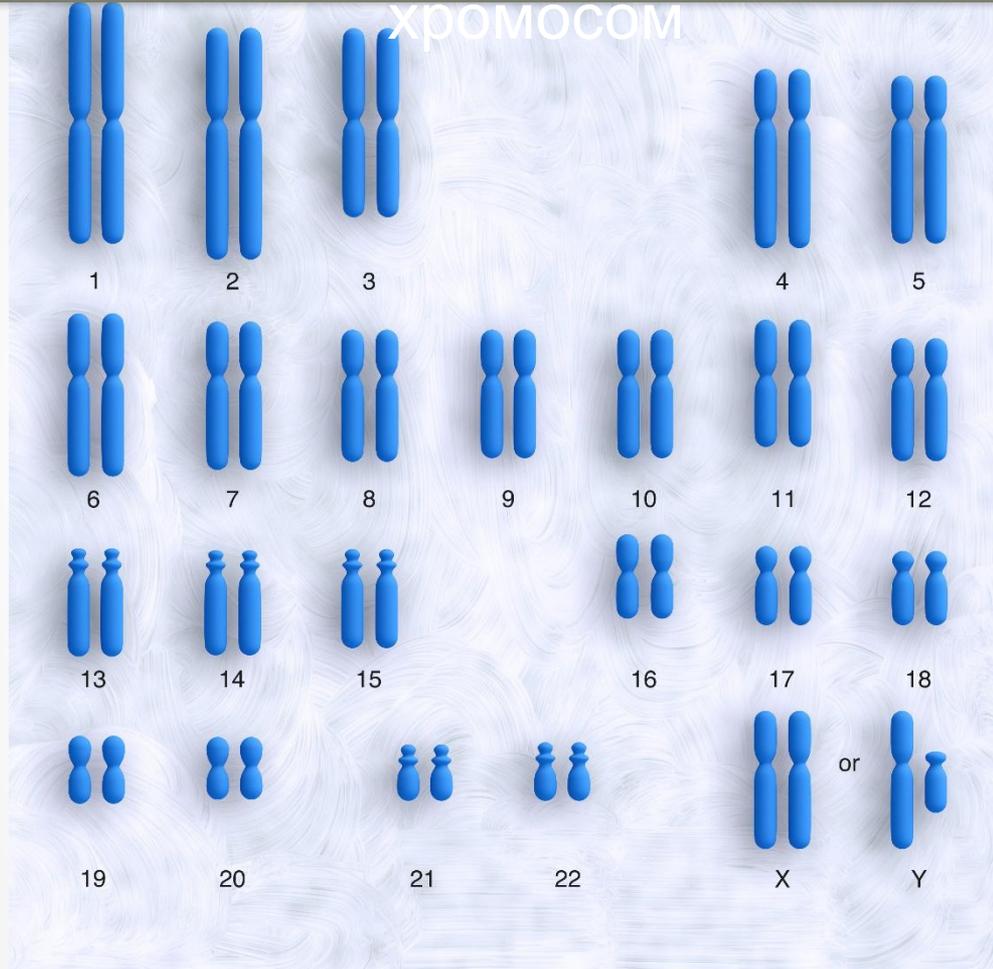




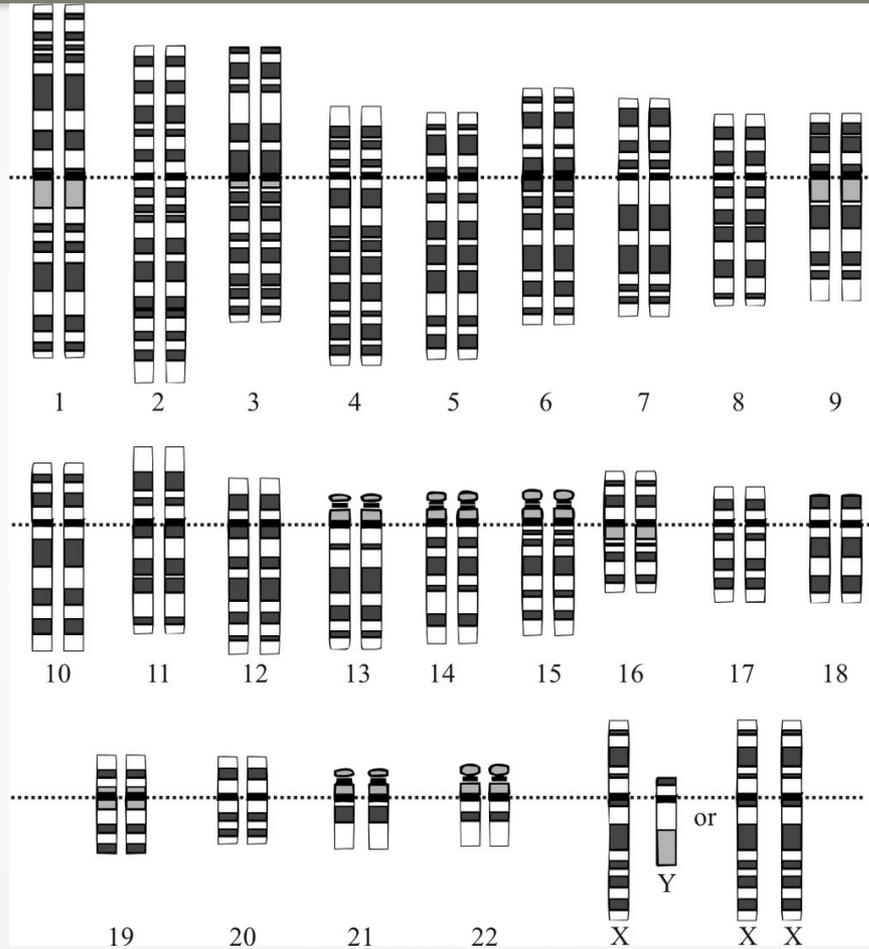
Соматические клетки — это клетки, из которых состоят ткани многоклеточных организмов.

Диплоидный набор

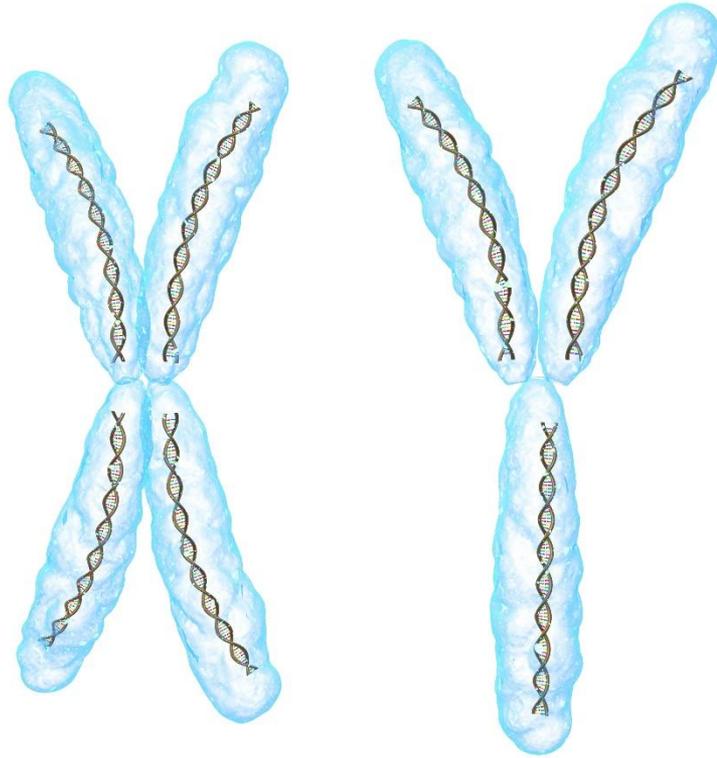
хромосом



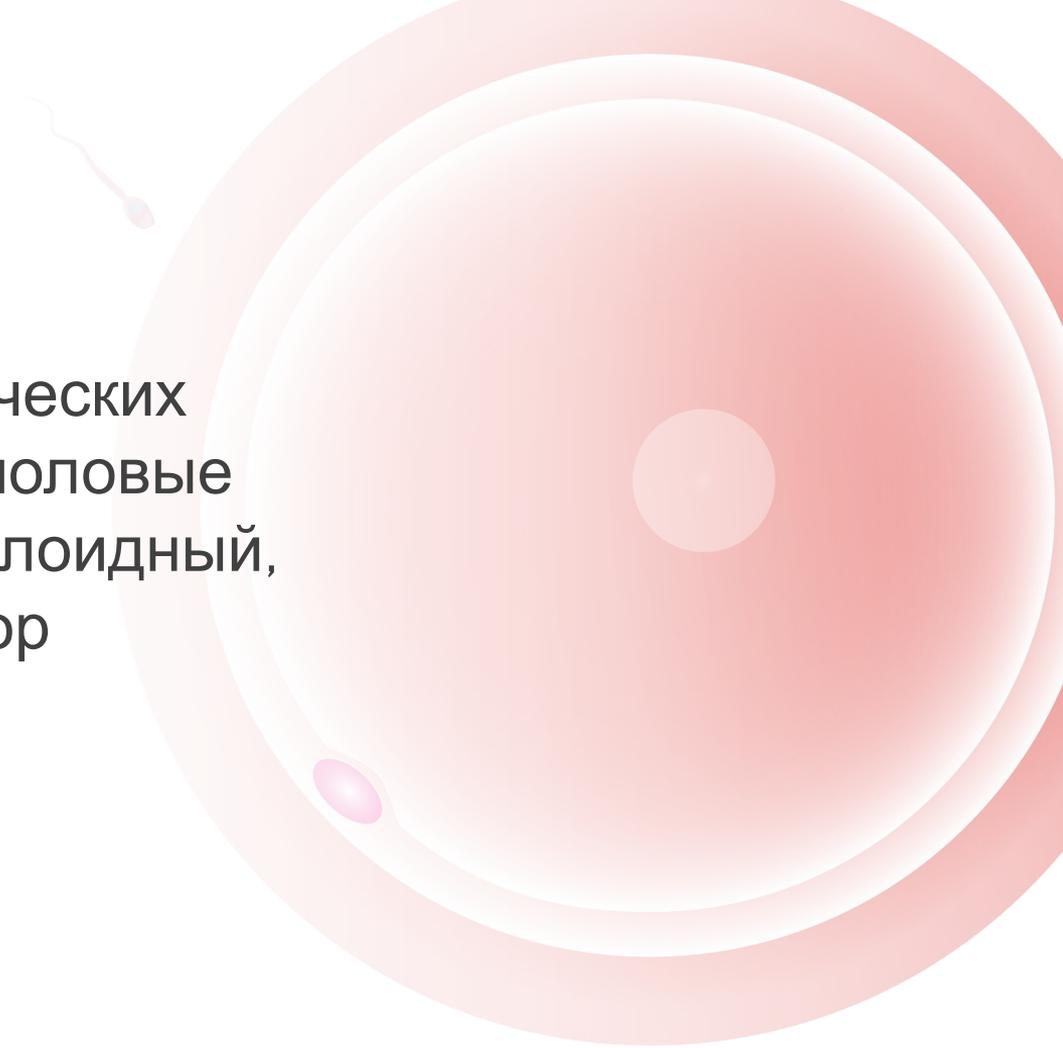
Гомологичные пары



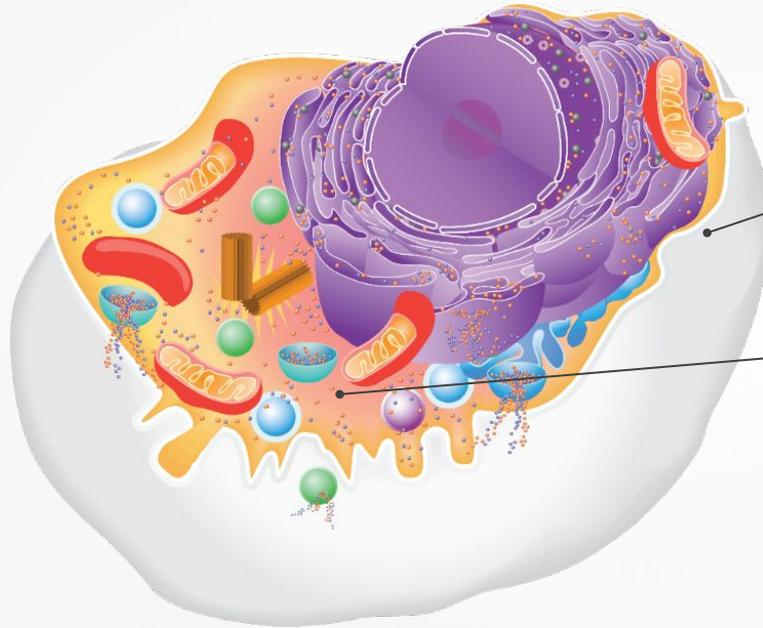
Половые



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



Строение клетки



Плазматическая
я
мембрана

Цитоплазма

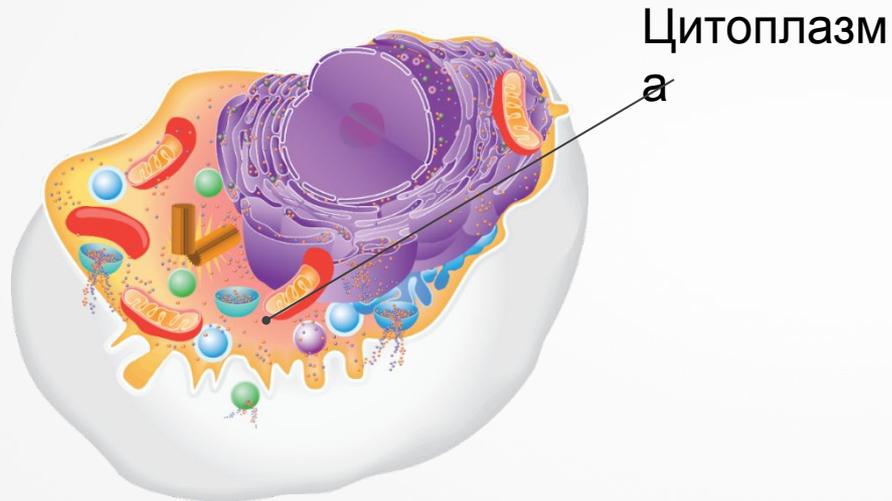
Содержимое клетки вместе
с ядром называется
протоплазмой.



**Эдуард
Страсбургер**
1844–1912 гг.

Термин «цитоплазма»
предложен Эдуардом
Страсбургером в 1882 г.

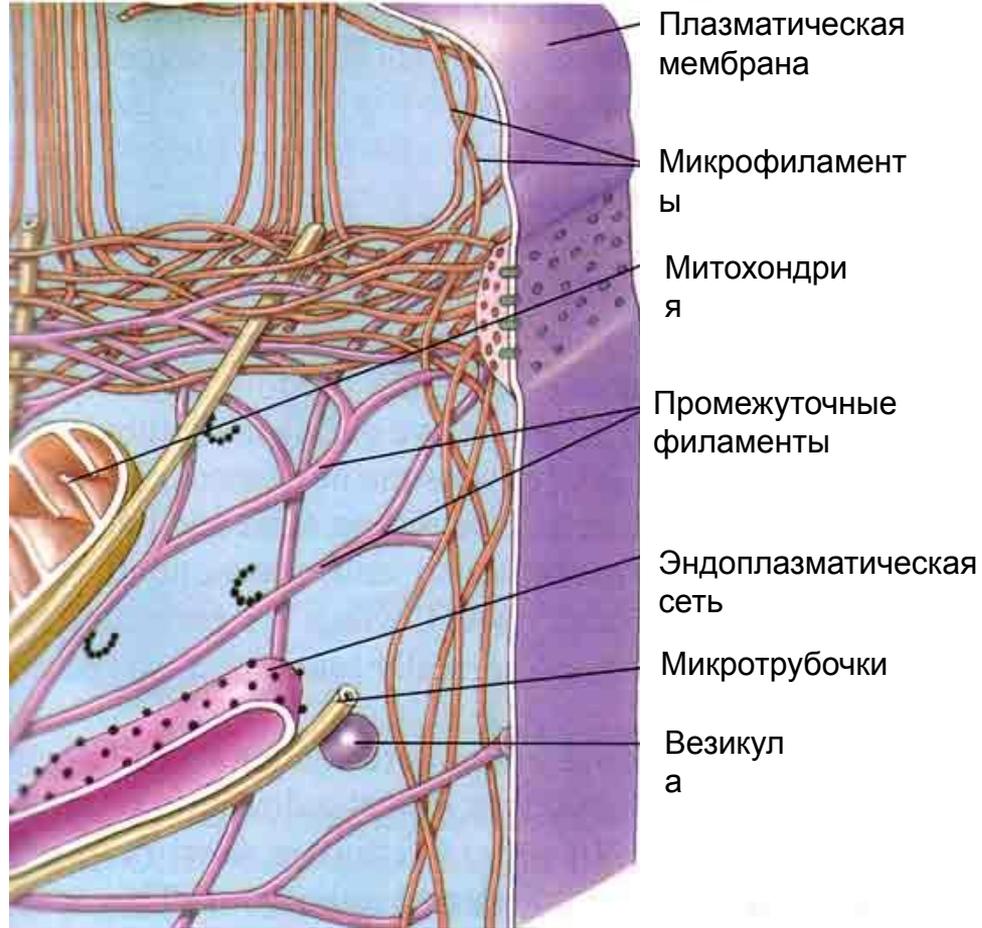
Строение клетки



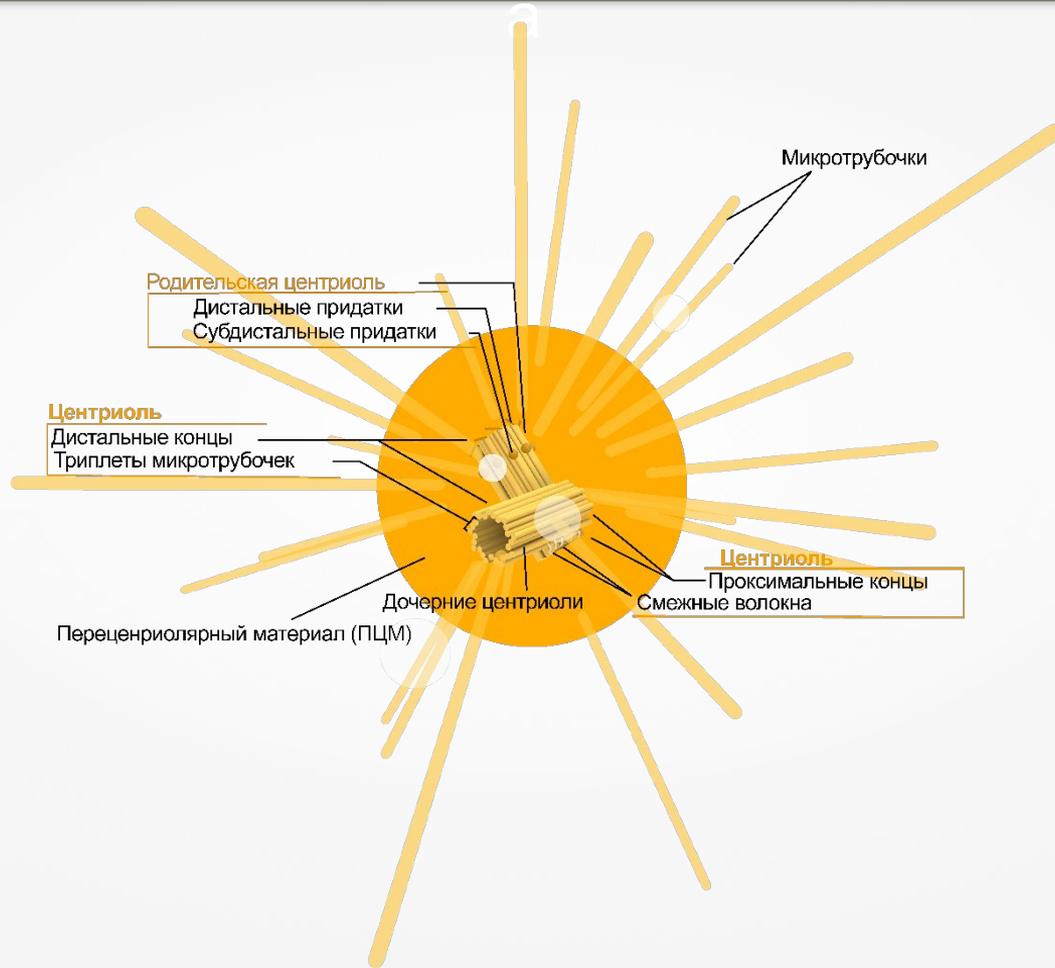
В состав цитоплазмы входят органические и неорганические вещества. Основное вещество цитоплазмы – **вода**.

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

Строение



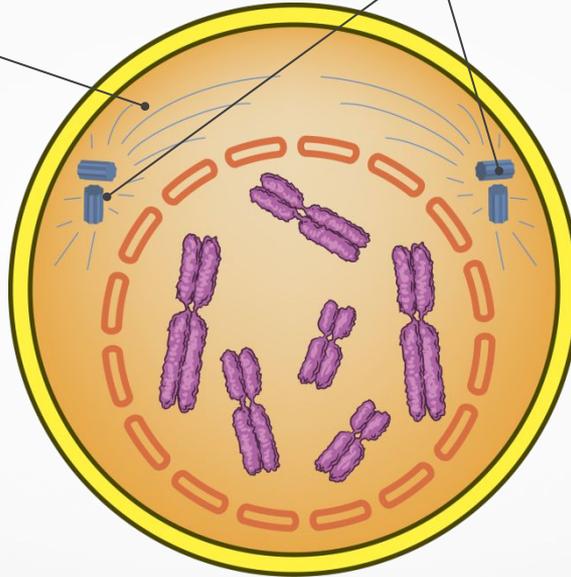
Центросом



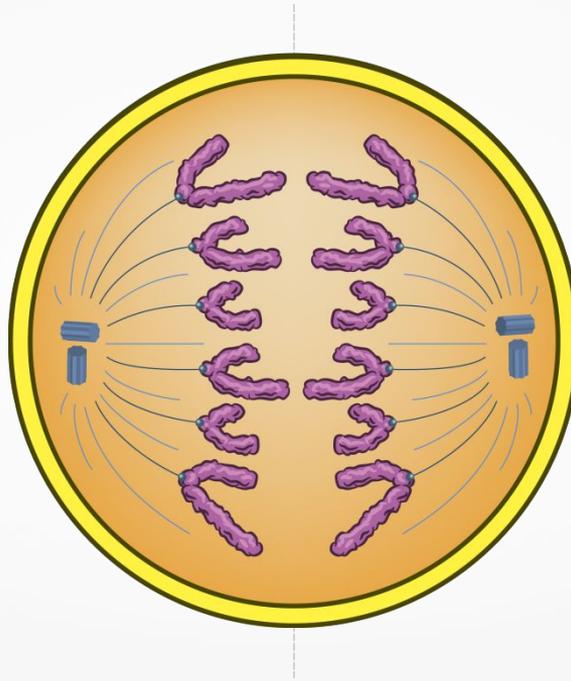
Процесс деления клетки

Нити веретена
деления

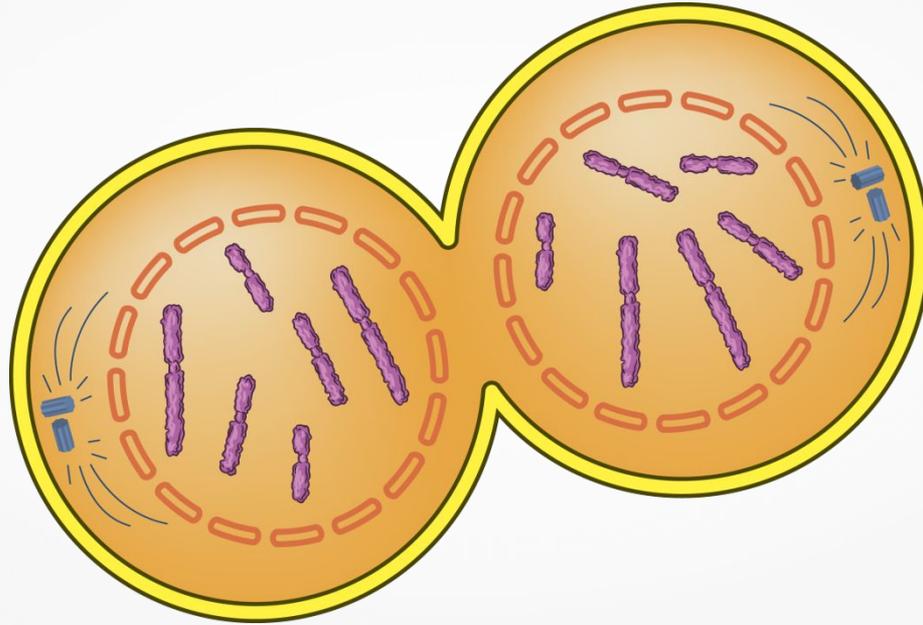
Центриоли



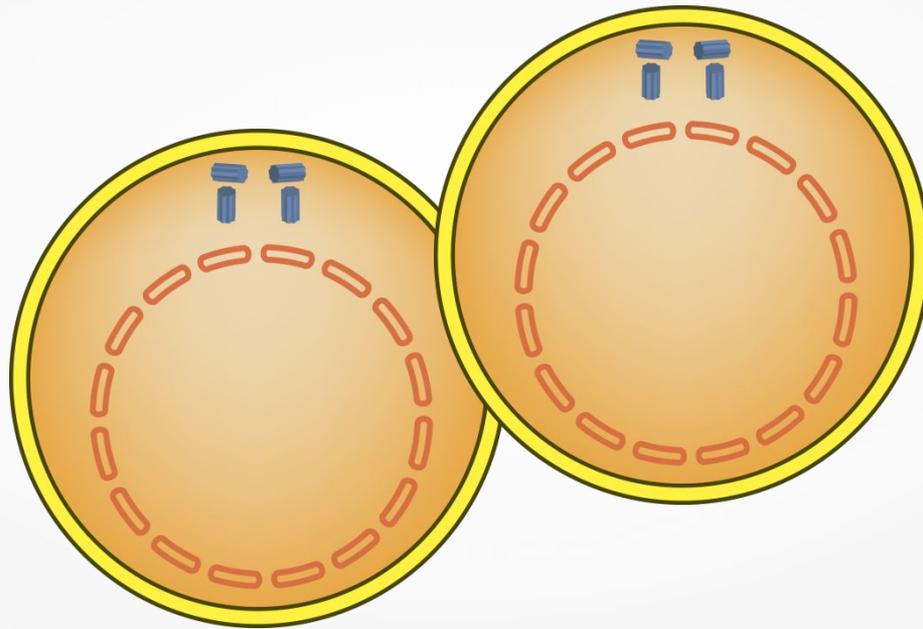
Процесс деления клетки



Процесс деления клетки



Процесс деления клетки





**Вальтер
Флеминг**

1843–1905 гг.

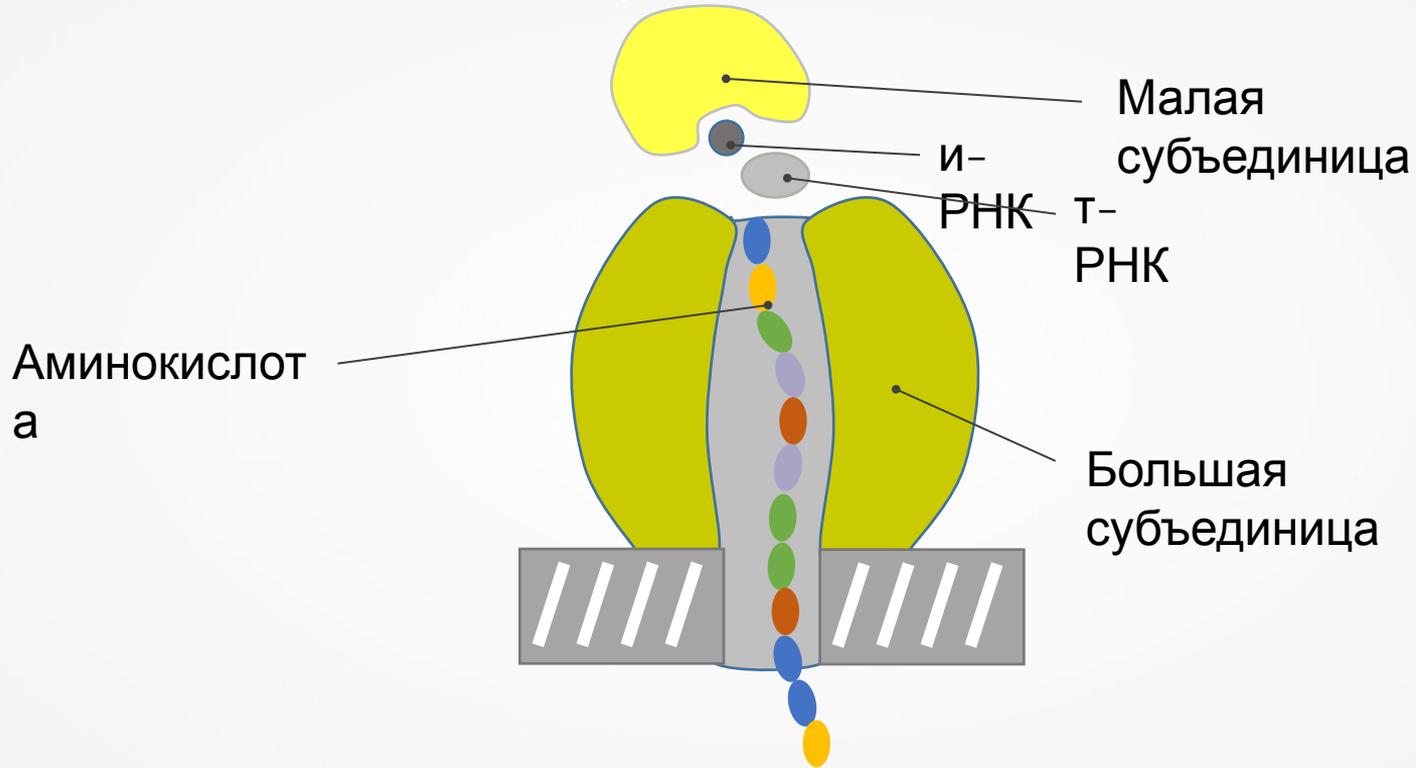
Центриоли были открыты в
1875 г. Вальтером
Флемингом.

Строение клетки

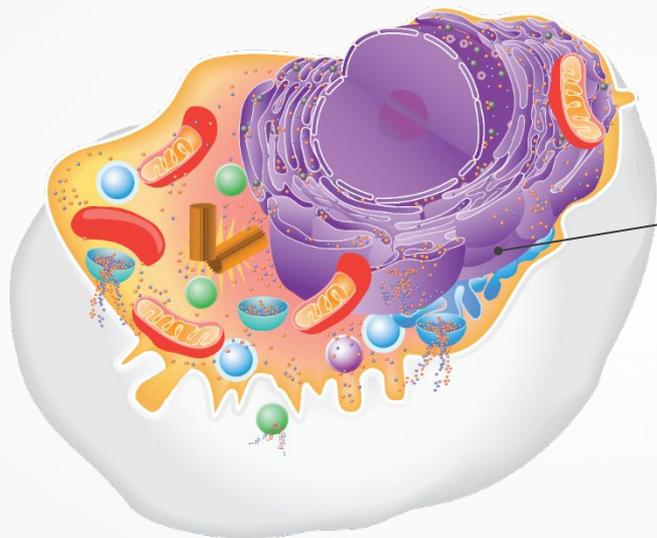


Рибосом
ы

Строение рибосомы

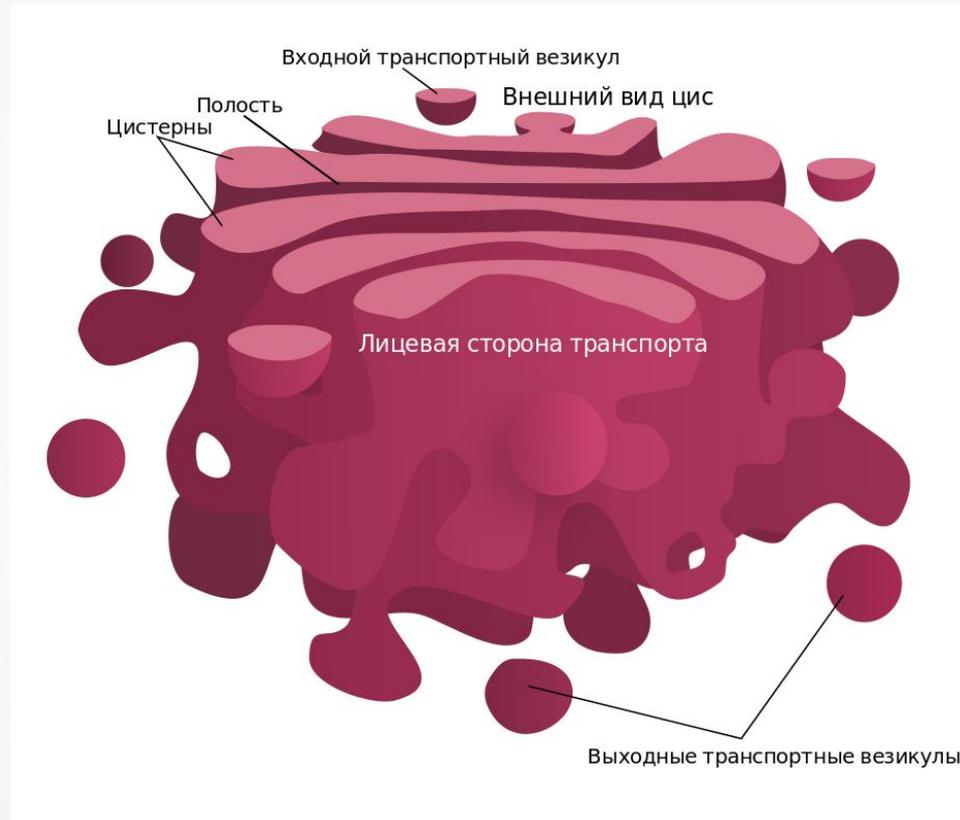


Строение клетки

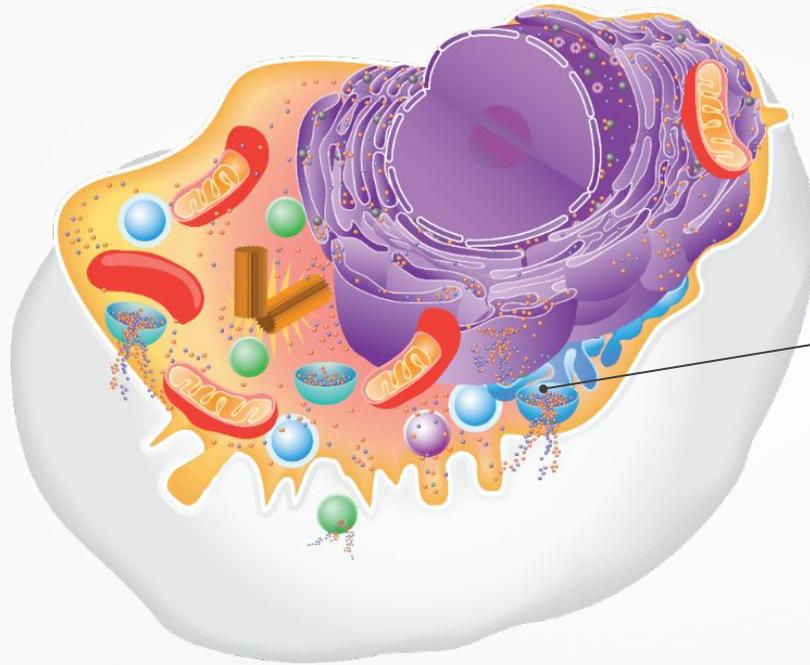


Комплекс
Гольджи

Строение комплекса Гольджи

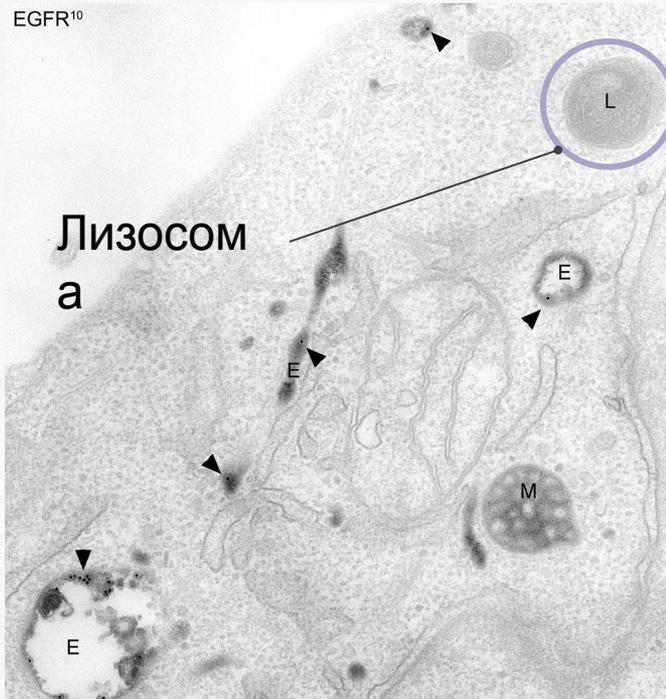


Строение клетки

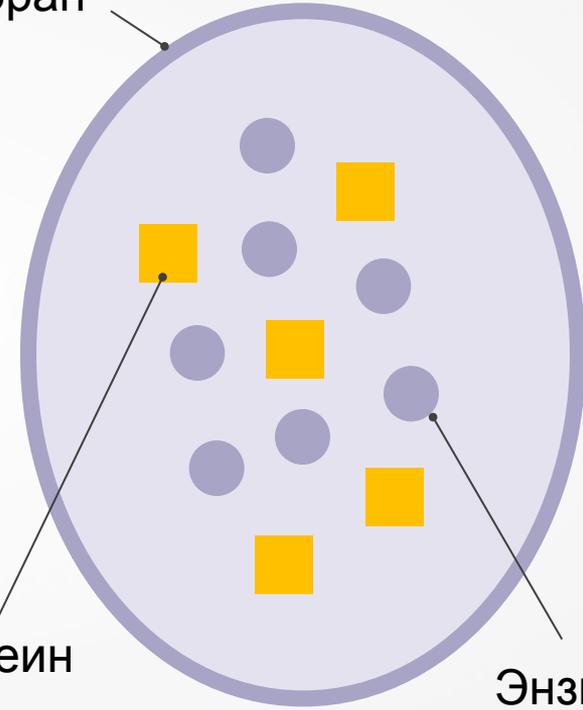


Лизосом
ы

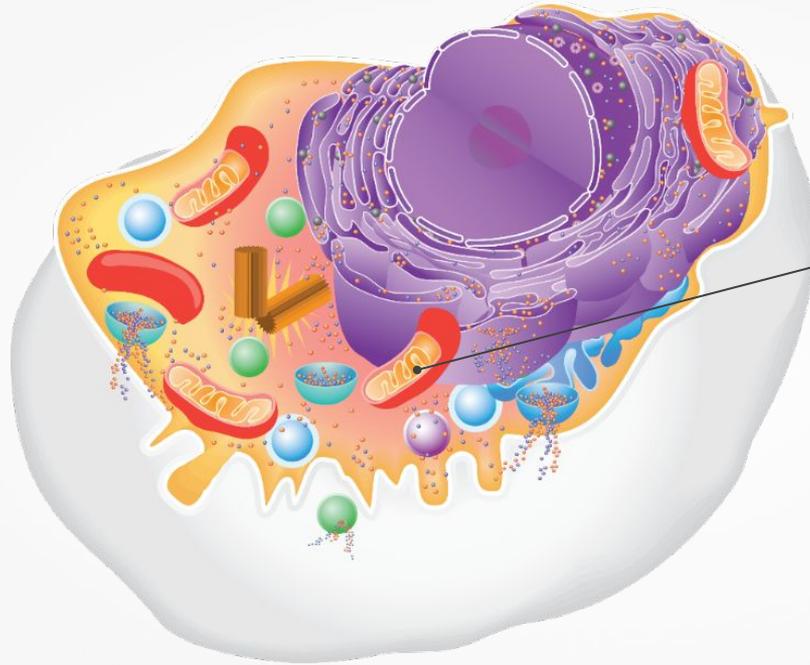
Строение ЛИЗОСОМЫ



Мембран
а



Строение клетки



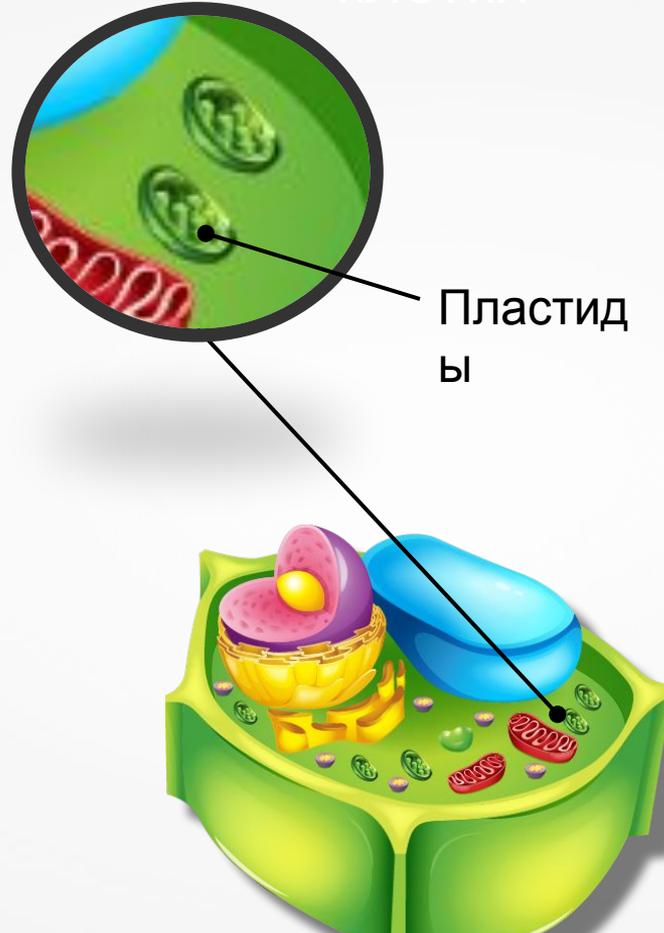
Митохондрия

Строение

МИТОХОНДРИИ



Строение клетки



Строение

Хлоропласта

