

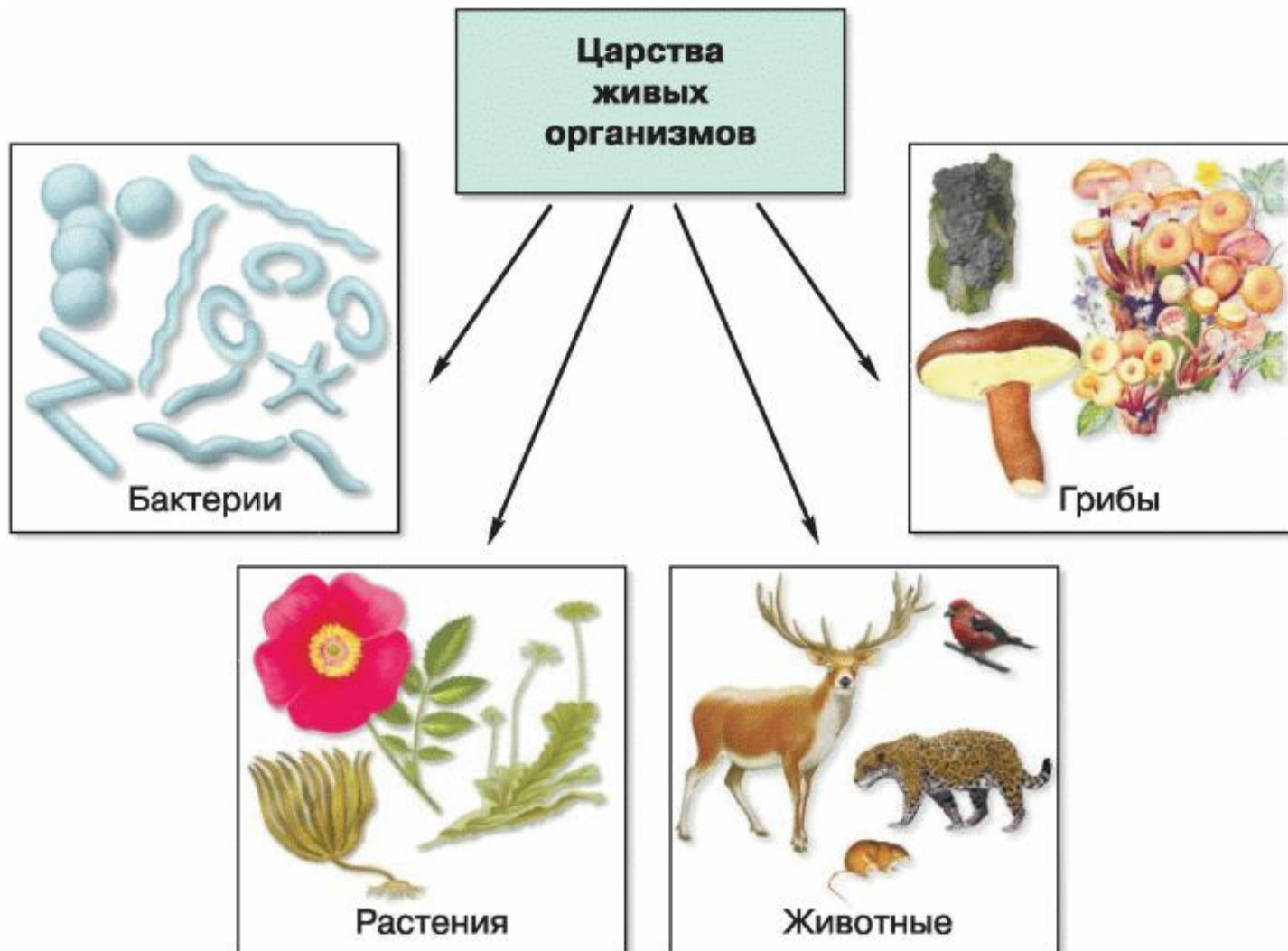
Цитология - наука о клетке, cytology.

Цитология



Наука, изучающая живые клетки, их органолды, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.

Существо - живая особь, организм, essence.



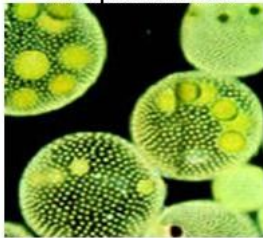
Водоросли - группа низших водных растений, alga.



хлорелла



вольвокс под микроскопом



спирогира



ацетабулярия



каулерпа



кlostерия



пандорина



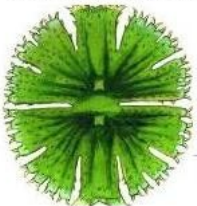
ульва



клатофора



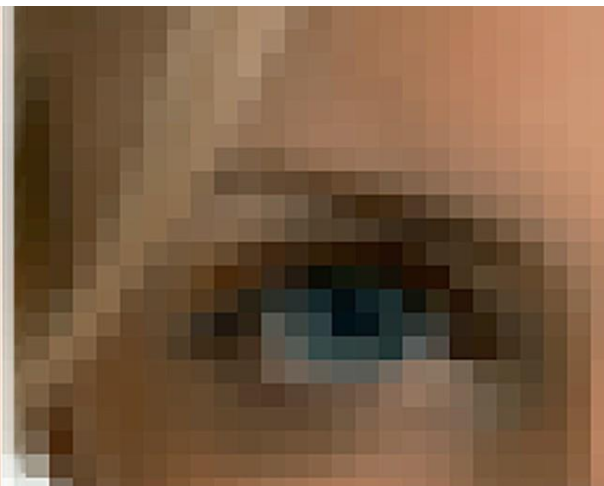
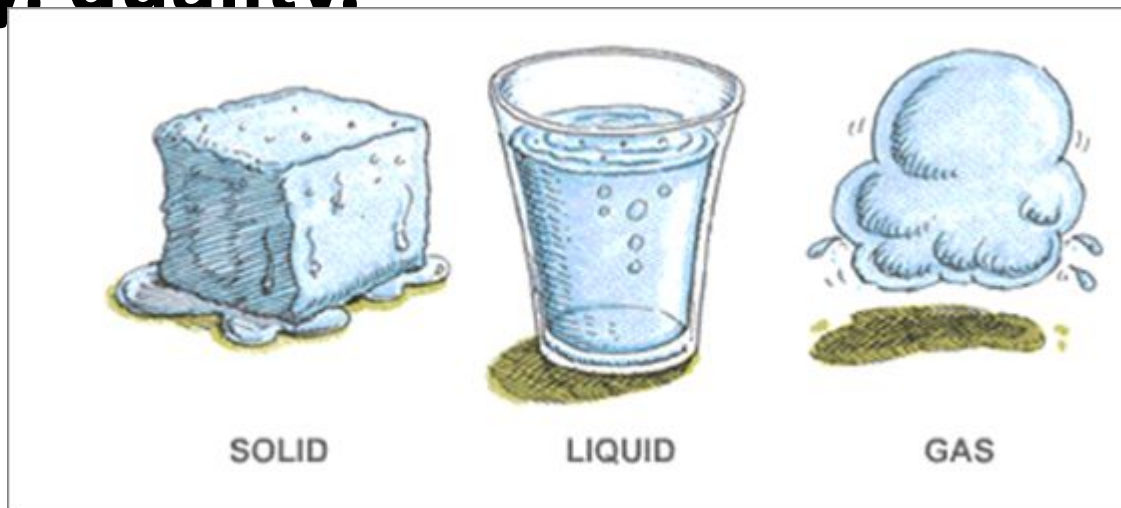
микрастериас



энтероморфа

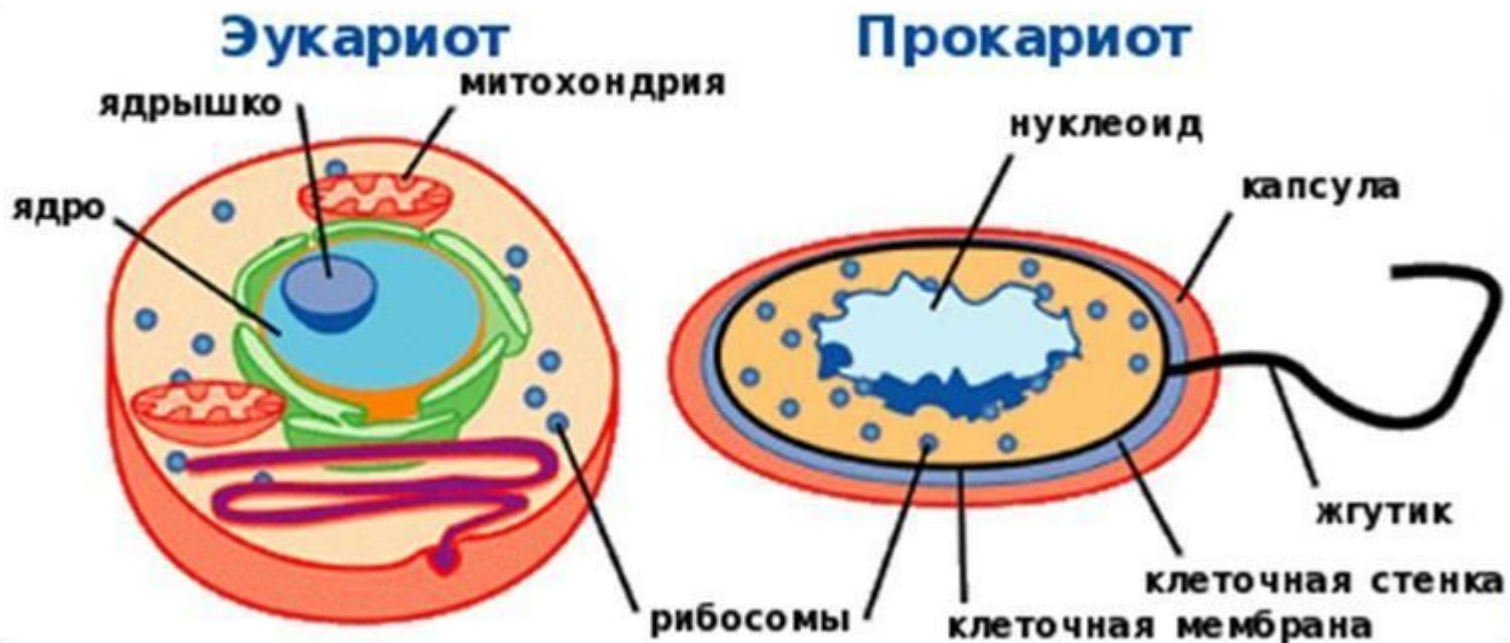


СВОЙСТВО- качество, признак, property. quality.



Эукариоты - организмы, в клетках которых есть *ядро*, Eukaryotes.

Прокариоты - организмы, в клетках которых нет *ядра*, Prokaryotes.



Ядро – внутренняя часть клетки содержащая хромосомы, core.

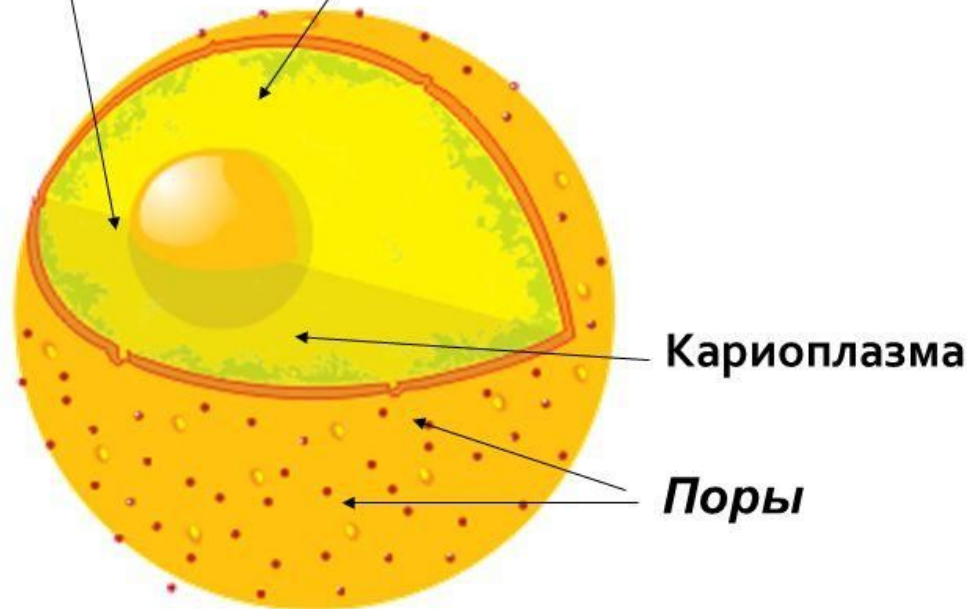
Ядро – важнейшая структура клетки. В нем сосредоточено 90% клеточной ДНК.

кариолема

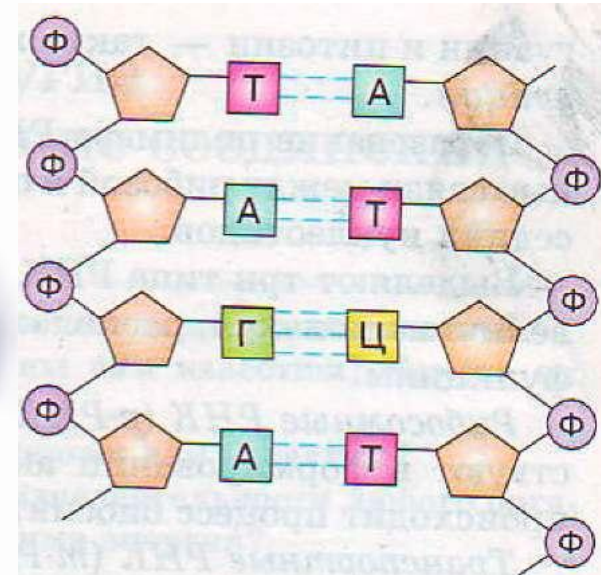
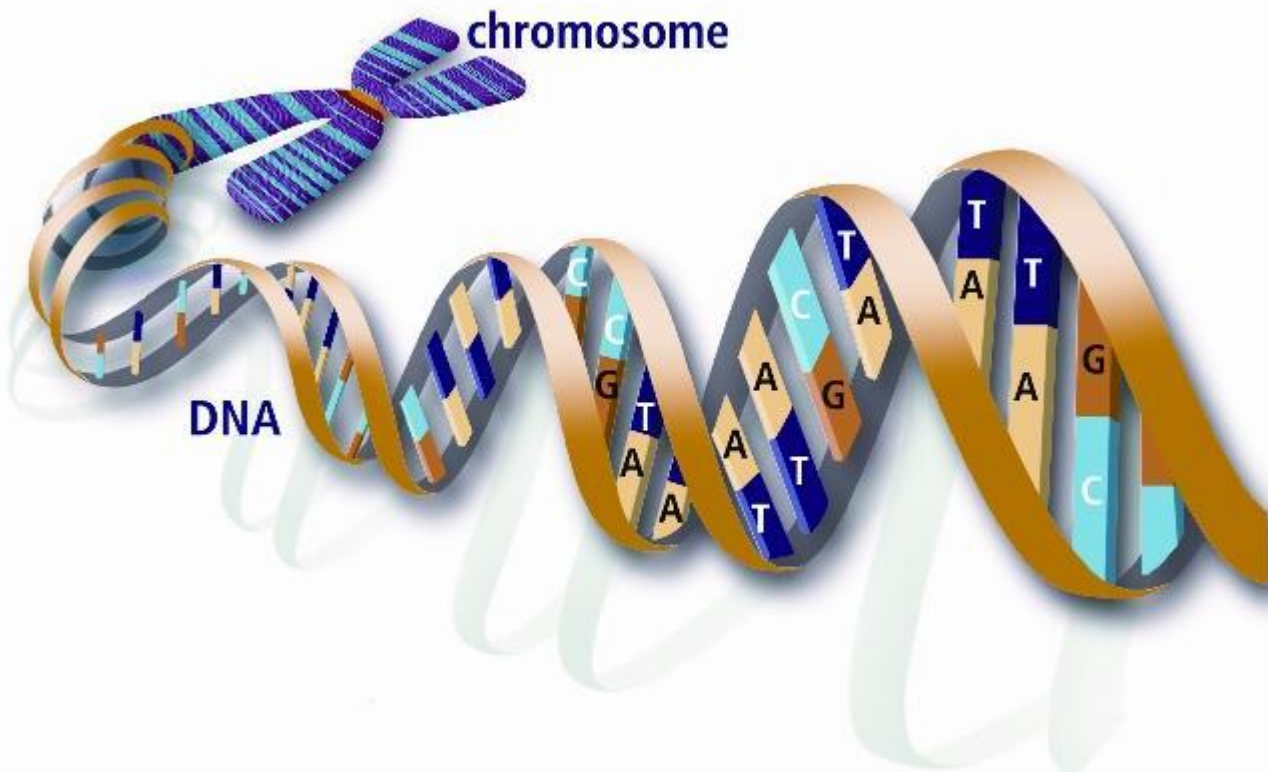
Ядрышки

Хроматин

Функция ядра-хранение наследственной информации.



ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) -
основной компонент хромосом
эукариотных клеток, носитель
генетической информации.



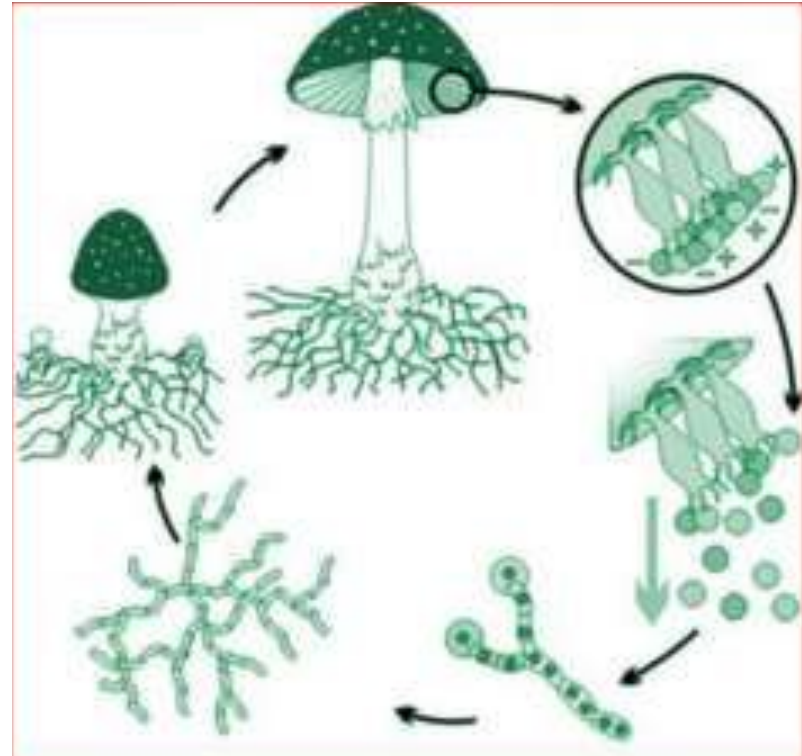
Растение - организм, питающийся неорганическими веществами почвы и воздуха, plant.



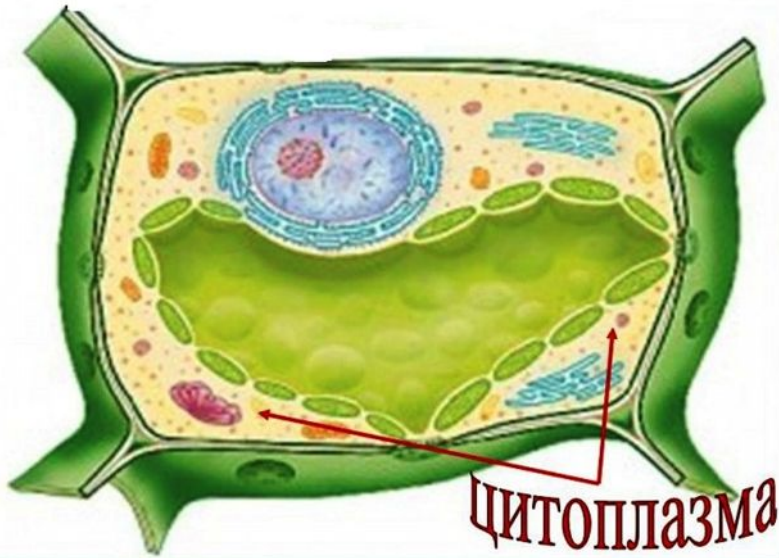
Животное - живое существо,
способное чувствовать и
передвигаться, animal.



Гриб - организм, не образующий цветков и семян и размножающийся спорами, fungus.

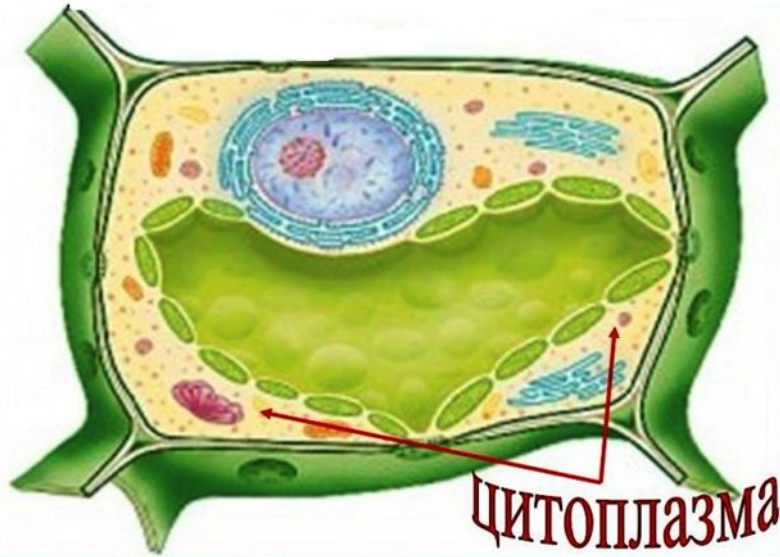


Среда – смесь веществ, вещество
заполняющее пространство,
environment, environs.



ЦИТОПЛАЗМА- внутренняя среда
клетки

Цитоплазма - желеобразное вещество внутри клетки, окружающее ядро,



Бесцветное, густое, тягучее содержимое клетки, которое постоянно движется внутри нее. В цитоплазме происходят различные процессы, обеспечивающие жизнедеятельность клетки.

СОСТОИТ ИЗ:
-гиалоплазма;
-органойды;
-включения.

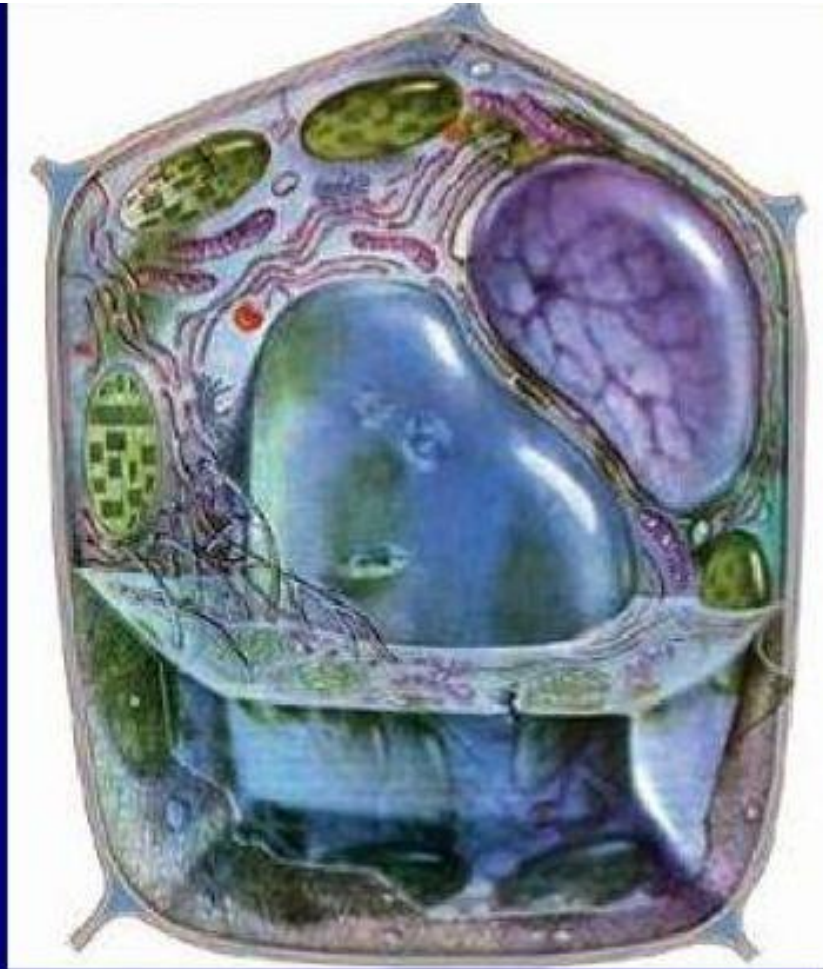
ЦИТОПЛАЗМА- внутренняя среда
клетки

Желе



Гиалоплазма - основное вещество цитоплазмы.

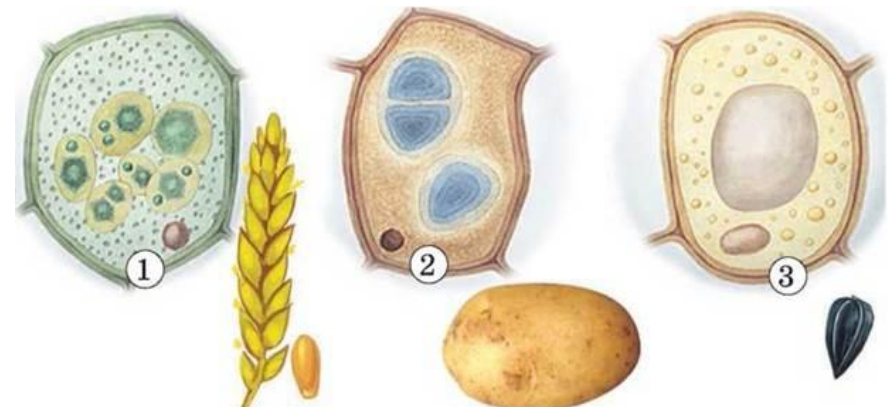
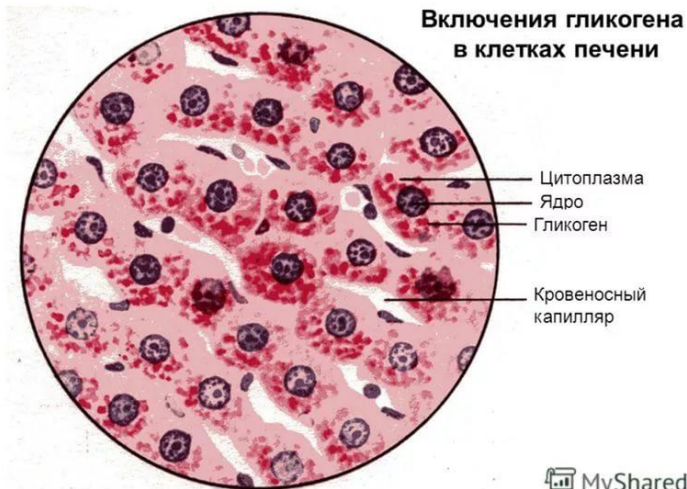
Гиалоплазма-
Жидкая основа
цитоплазмы,
состоящая из
воды, белков и
неорганических
веществ.



Органоид (органелла) - постоянные компоненты цитоплазмы, с постоянной структурой и специфической функцией, Organoid.



Включения - временные компоненты цитоплазмы, Inclusion of.

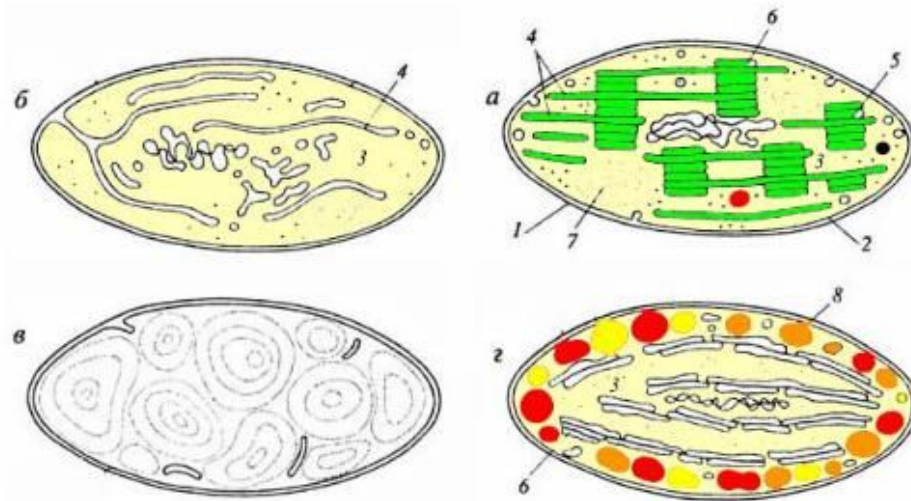
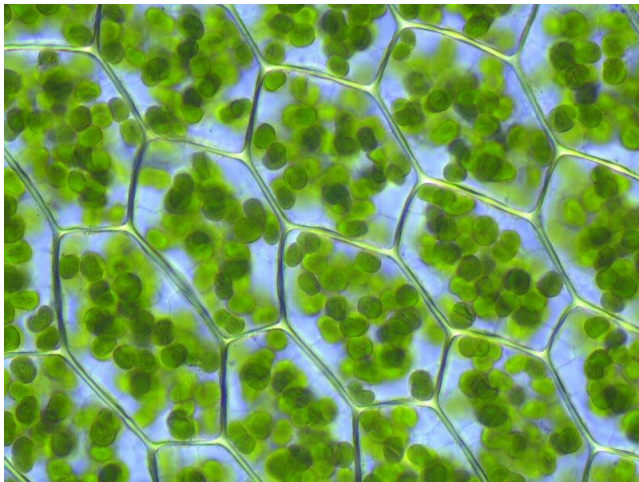


Митохондрии – органоид в животных и растительных клетках, mitochondrion.



Пластиды – органоид растительных клеток, Plastids.

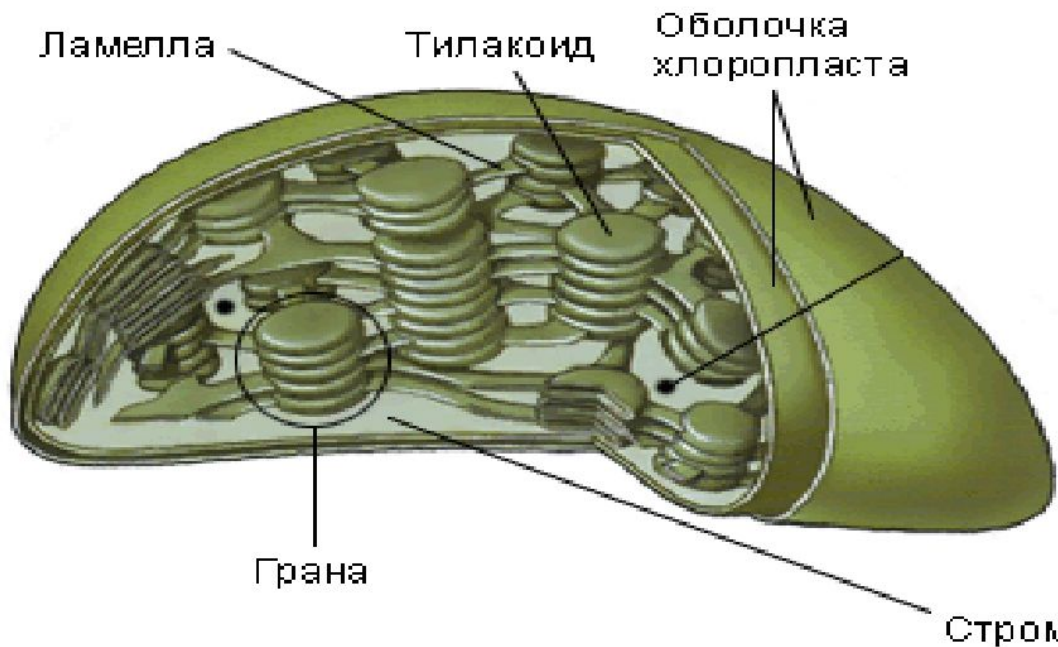
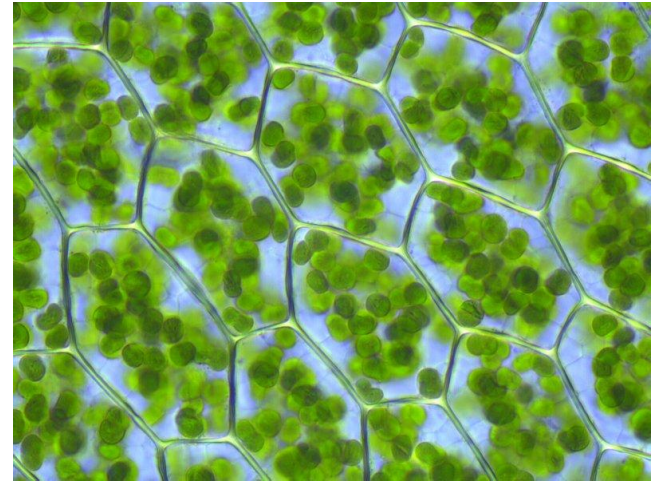
Основные формы пластид:
лейкопласты, хлоропласты, хромопласты.



а – хлоропласт; б, в – лейкопласт; г – хромопласт

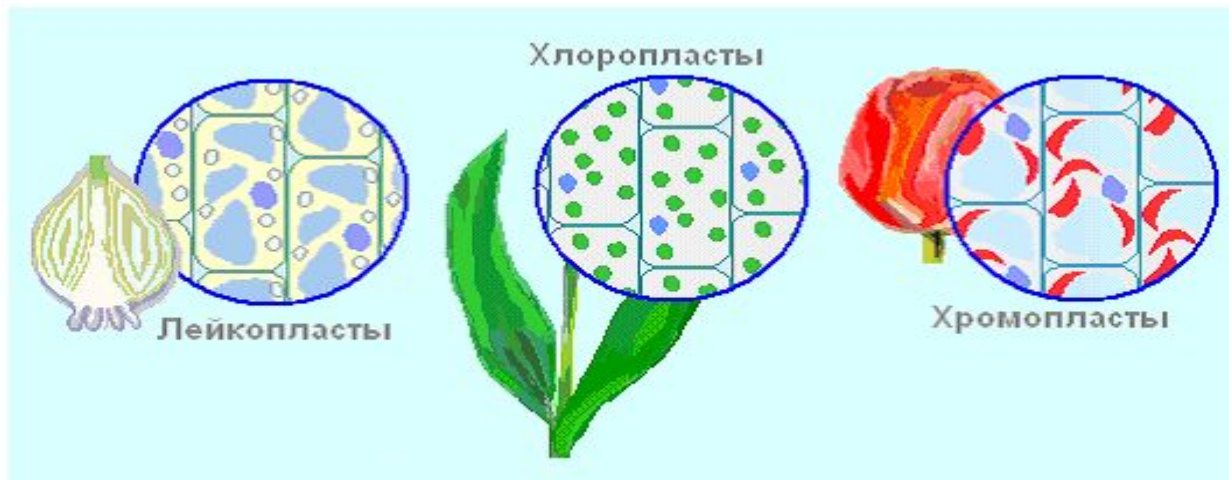
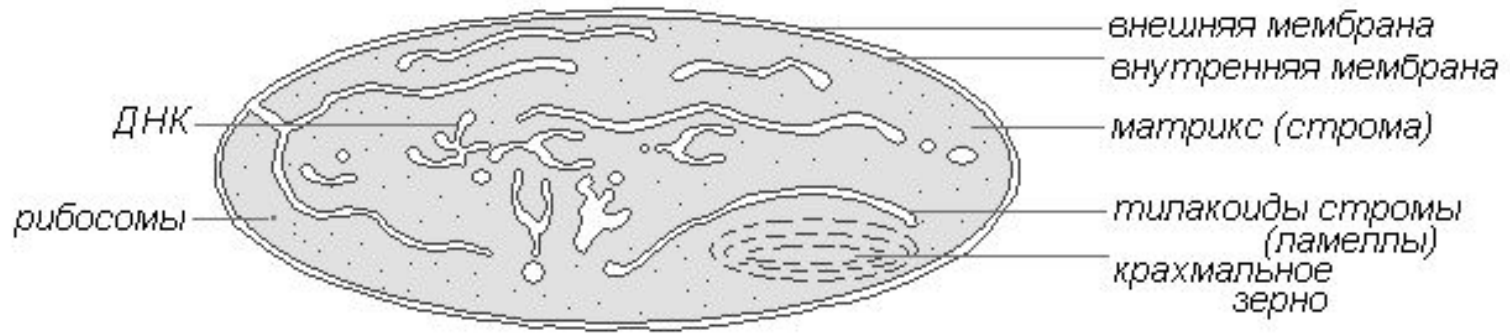
- хлоропласты (зелёные);
- хромопласты (красные, жёлтые);
- лейкопласты (бесцветные).

Хлоропласты - внутриклеточные органойды, в которых осуществляется *фотосинтез*, chloroplasts.



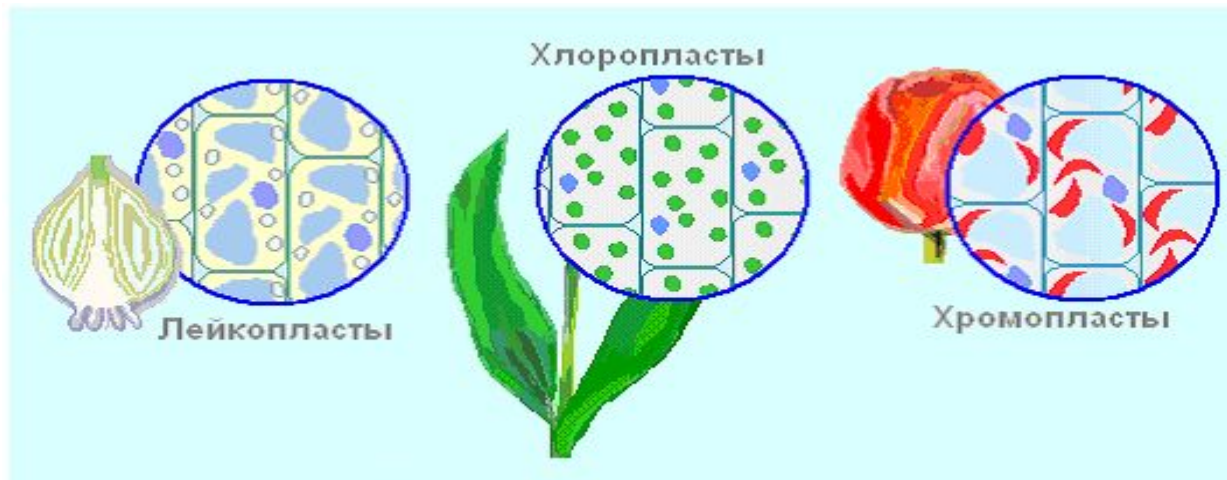
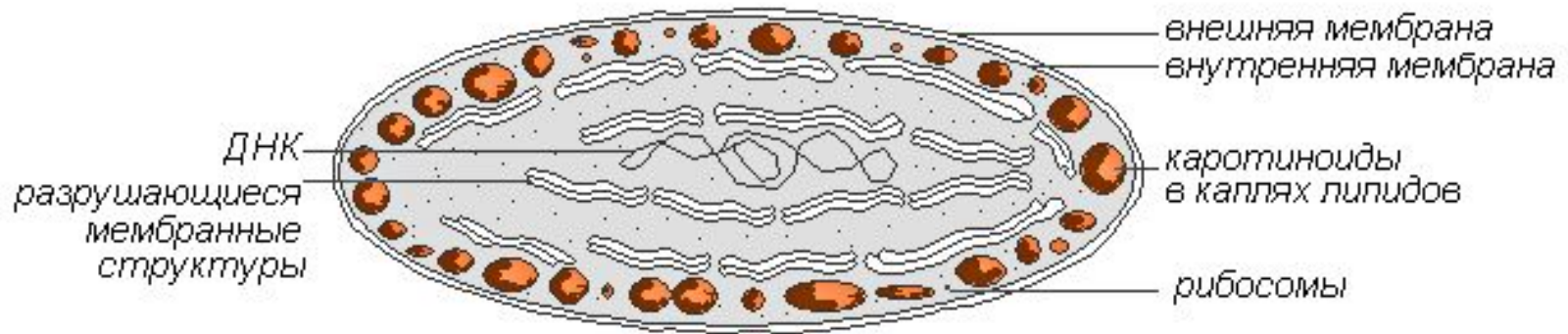
Лейкопласты - бесцветные пластиды в клетках.

Строение лейкопласта



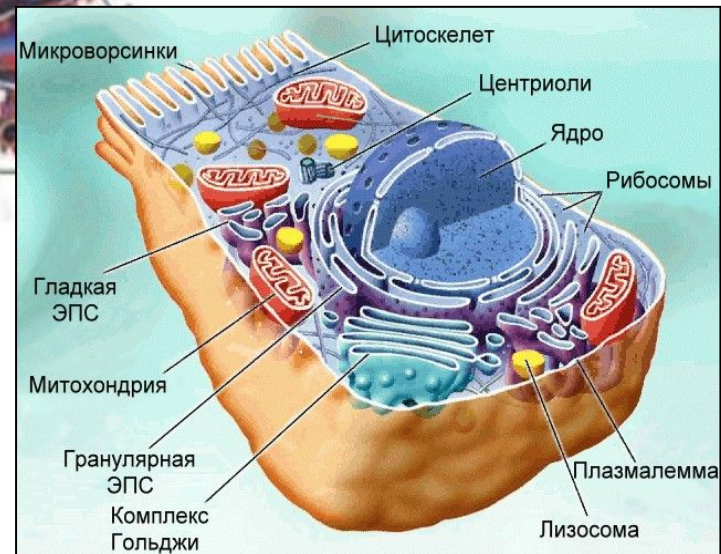
Хромопласты - органоиды содержащие разные пигменты.

Строение хромопласта

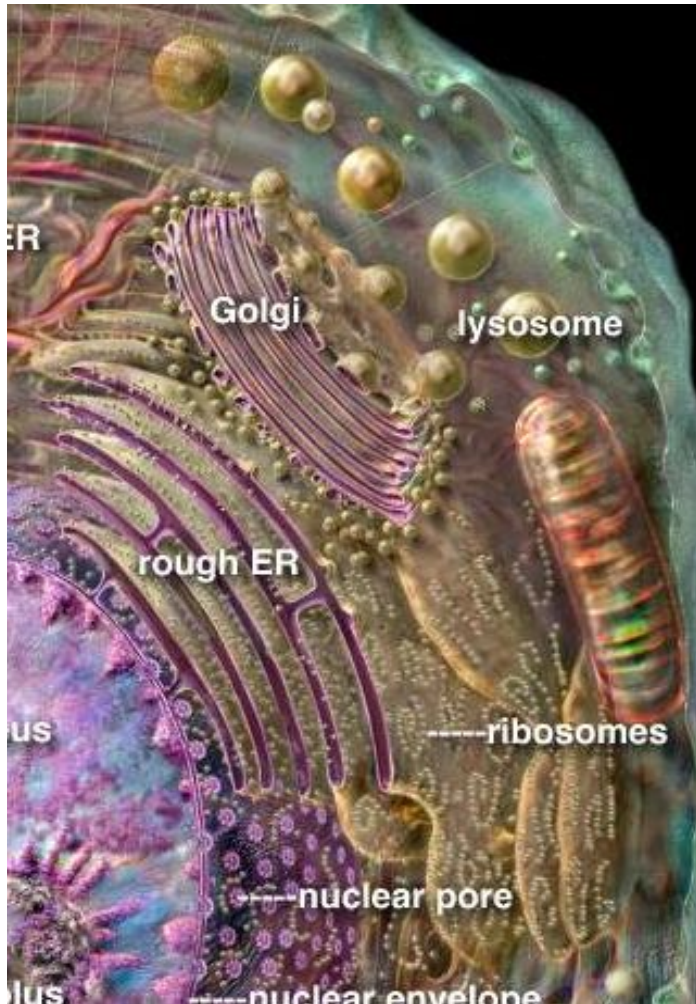


Эндоплазматическая сеть (ЭПС) – система мембран, полостей, каналов, пузырьков.

Endoplasmic reticulum (EPS).



Комплекс Гольджи - органоид клетки, плоские каналы, пузырьки. Golgi complex.



Лизосома - органоид клеток, осуществляющий внутриклеточное пищеварение, Lysosome.

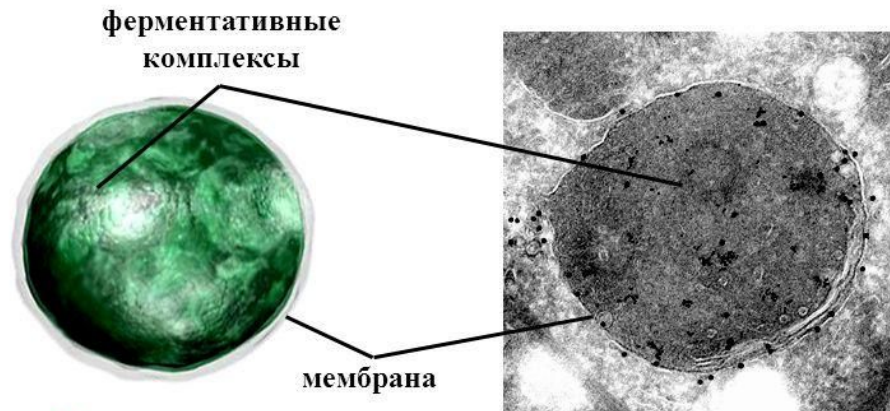
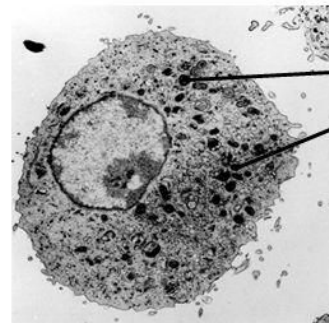


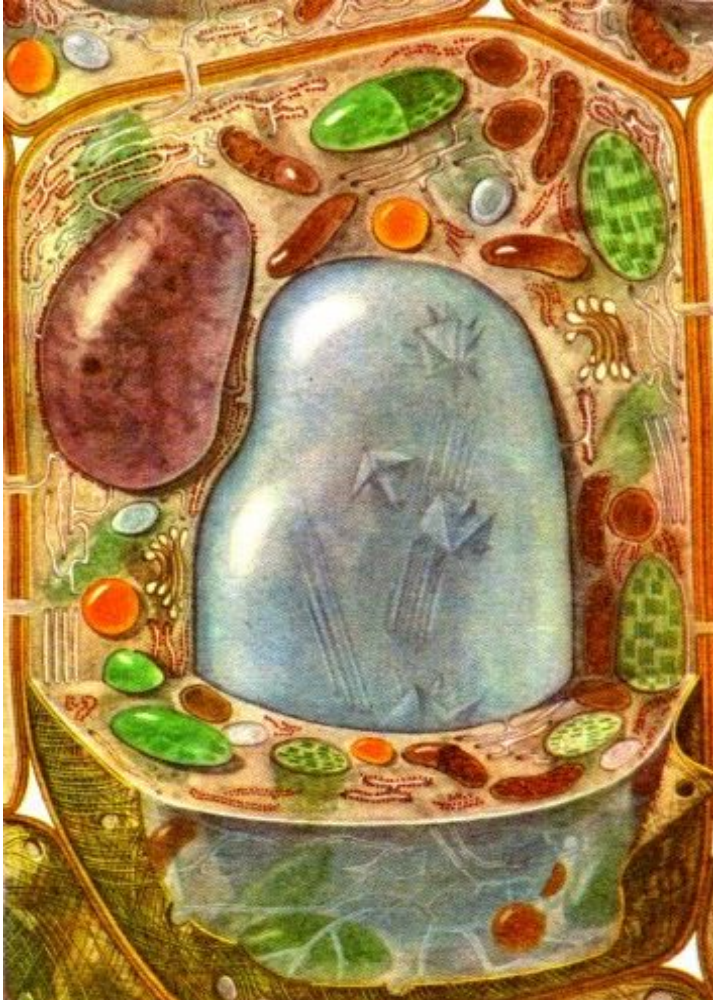
Схема строения

Электронная
микрофотография



Лизосомы в
макрофаге

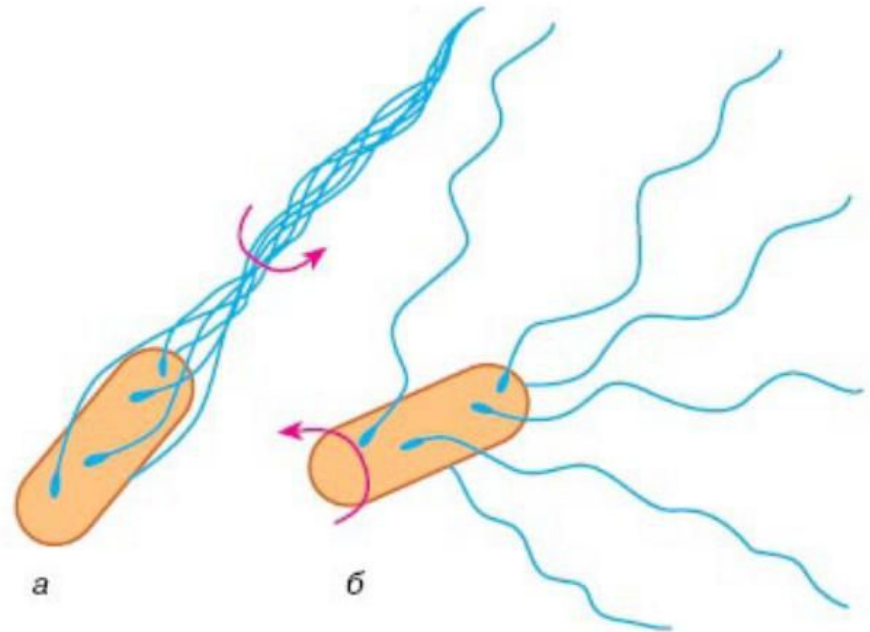
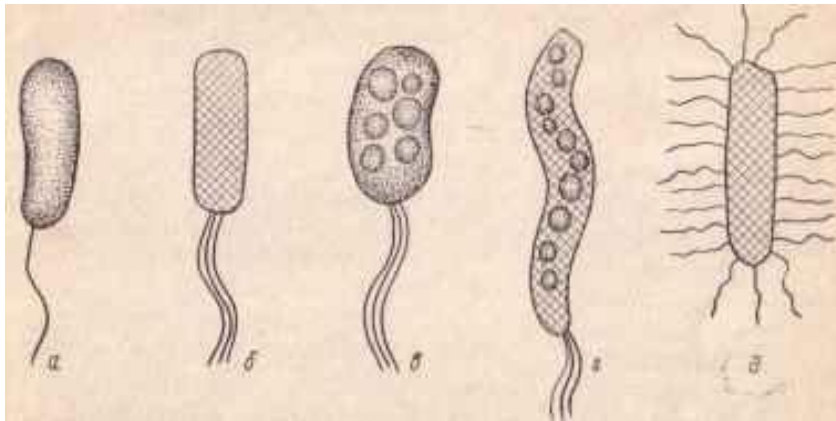
Вакуоль – органоид растительной клетки, содержащий воду, газ, либо частицы пищи, *Vacuole*.



Фотосинтез - образование органического вещества при участии энергии света, photosynthesis.

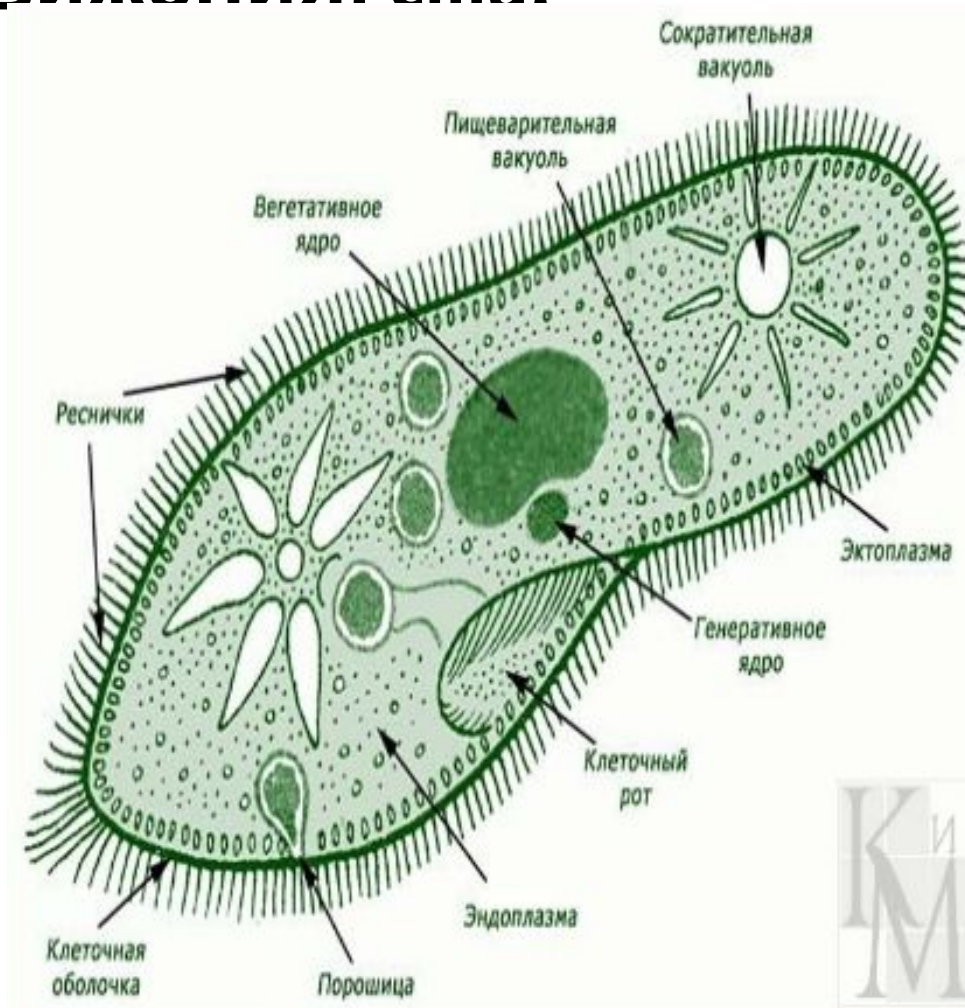


Жгутик - орган передвижения в виде тонких нитей, flagellum.



Расположение жгутиков на клетке кишечной палочки при их вращении против часовой стрелки (а) и по часовой стрелке (б)

Реснички - выросты на стенках клетки, служащие для питания и передвижения. cilia.



Цитоскелет – не мембранный органоид, обеспечивает опорную функцию, Cytoskeleton.

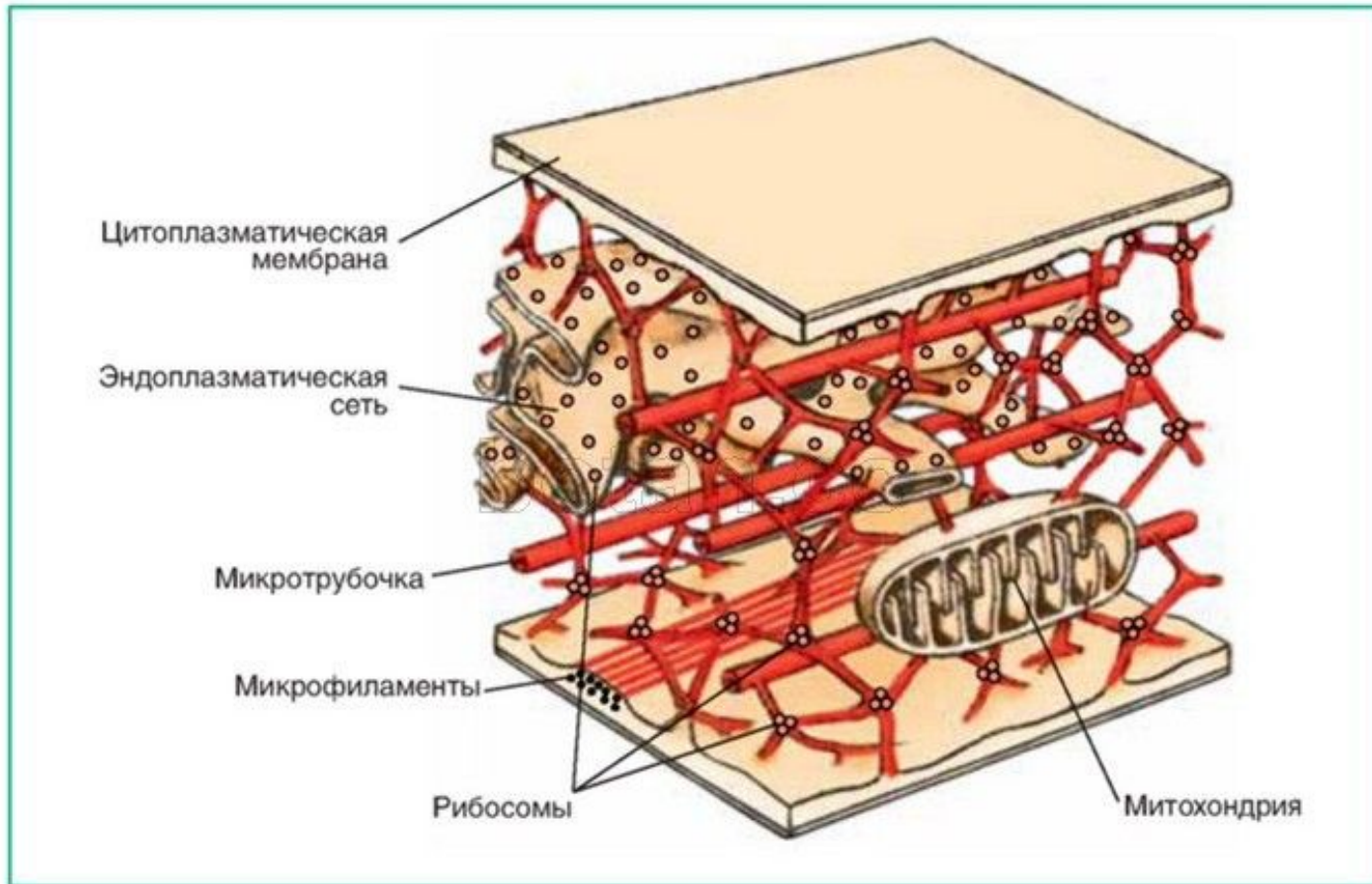
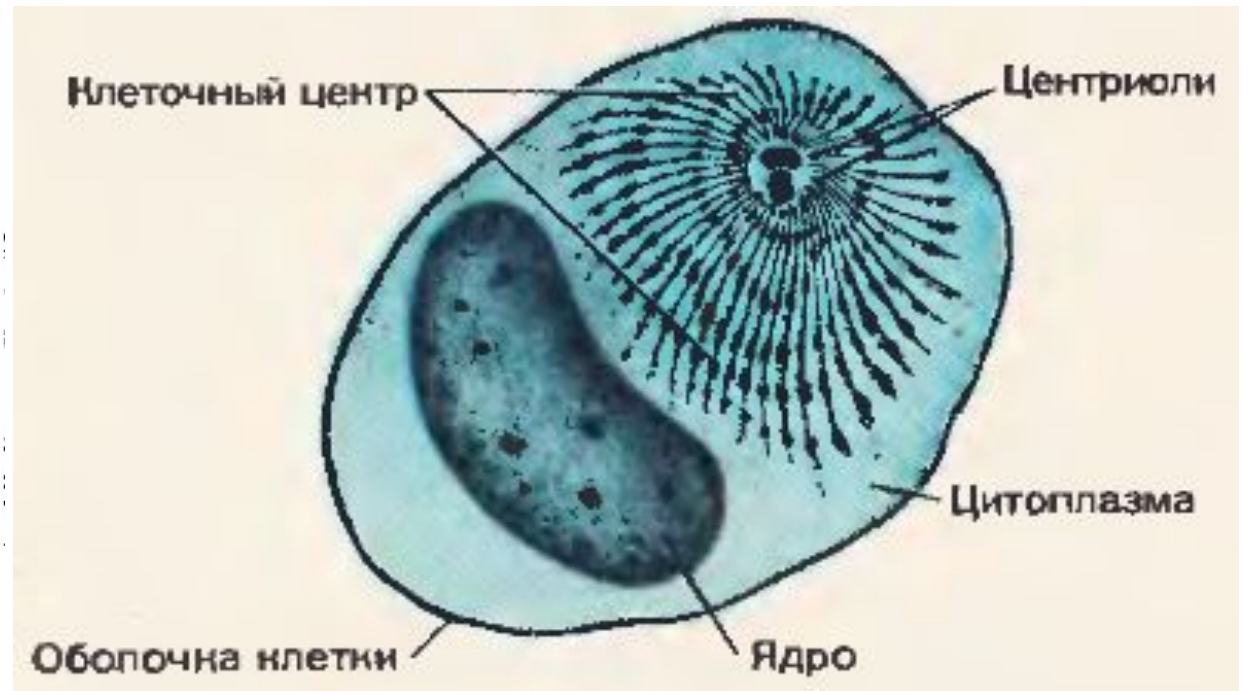
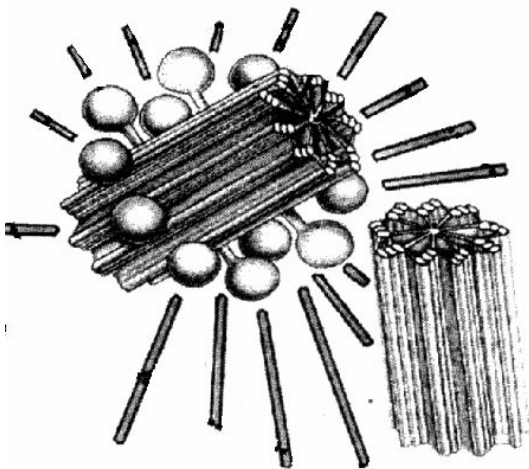
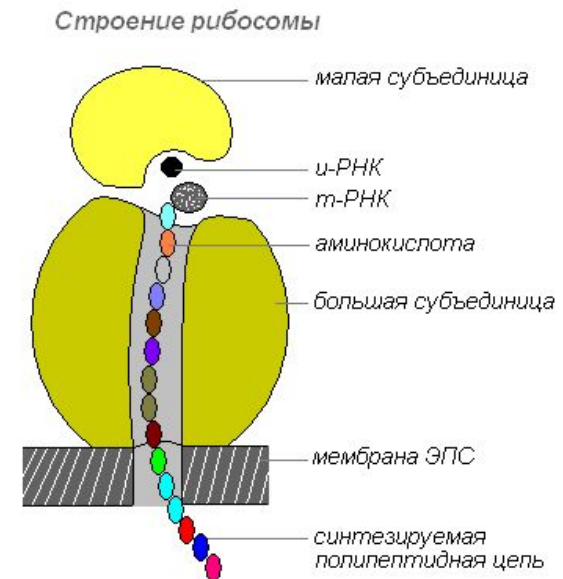
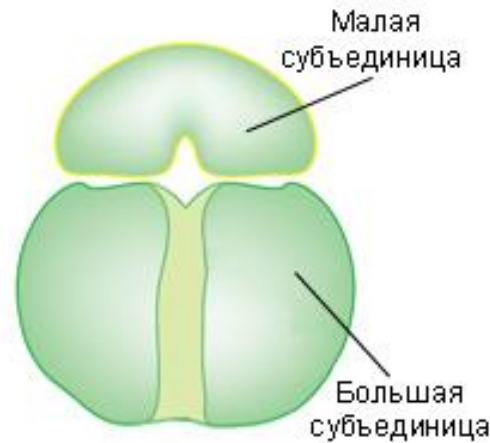
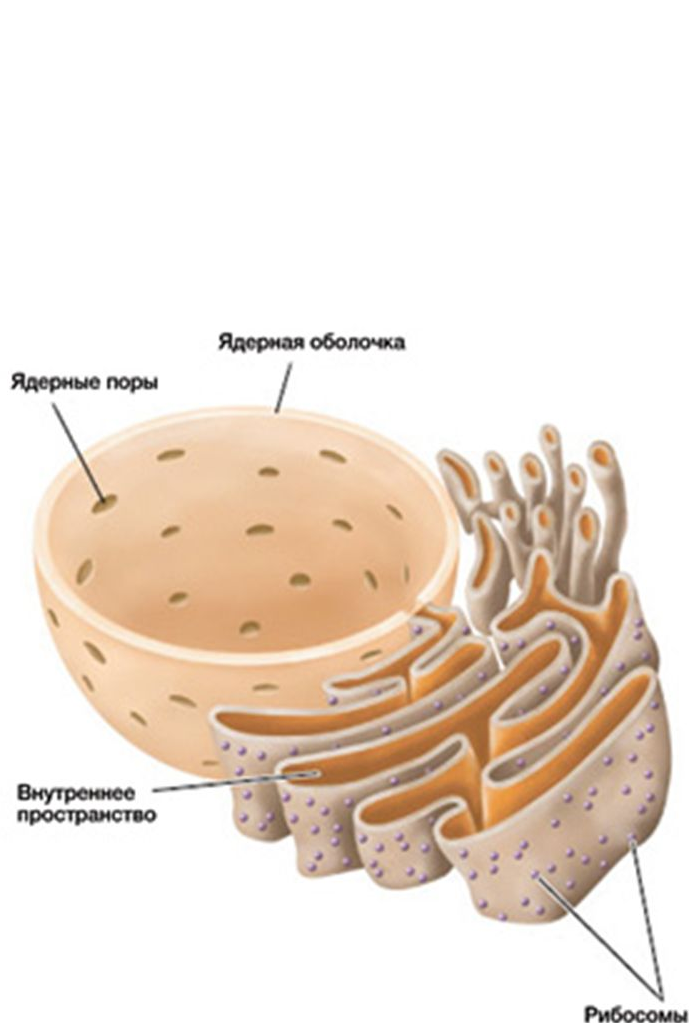


Рис. 33. Схема организации цитоскелета

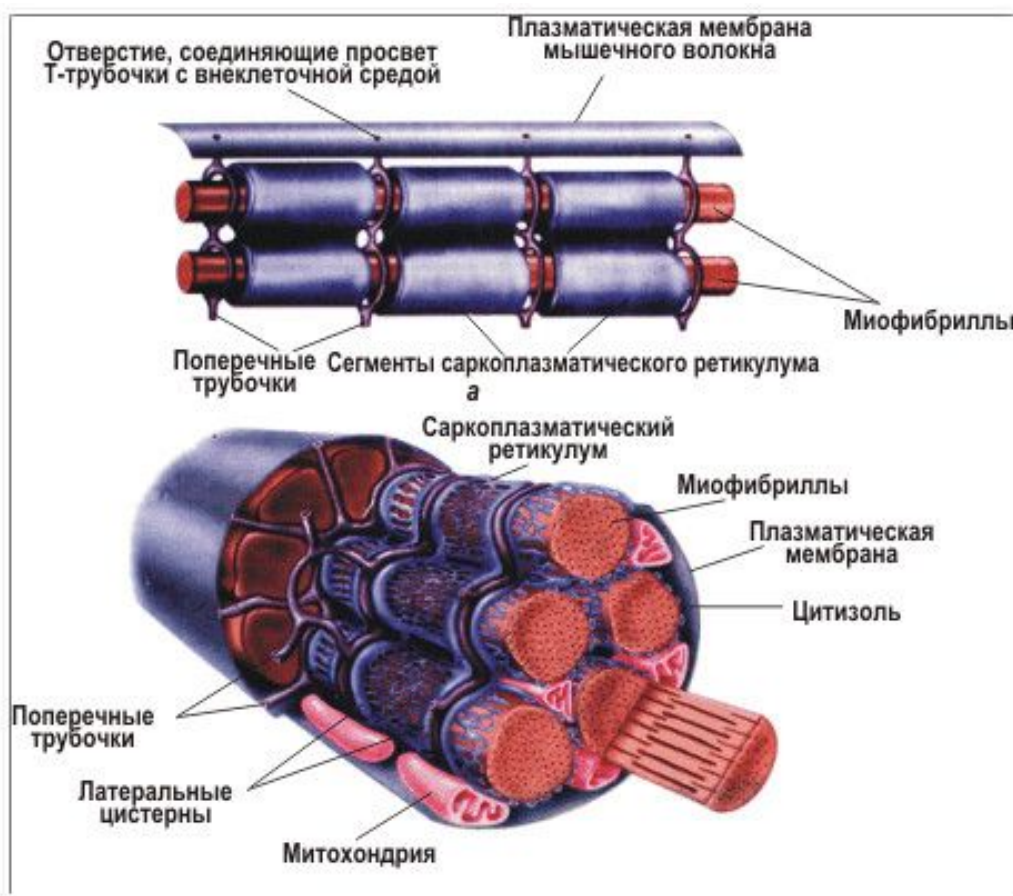
Клеточный центр – не мембранный органоид, состоит из центриолей и centrosферы (плотная цитоплазма).



Рибосомы – не мембранный органоид, состоит из рибосомной РНК и белков, Ribosomes.



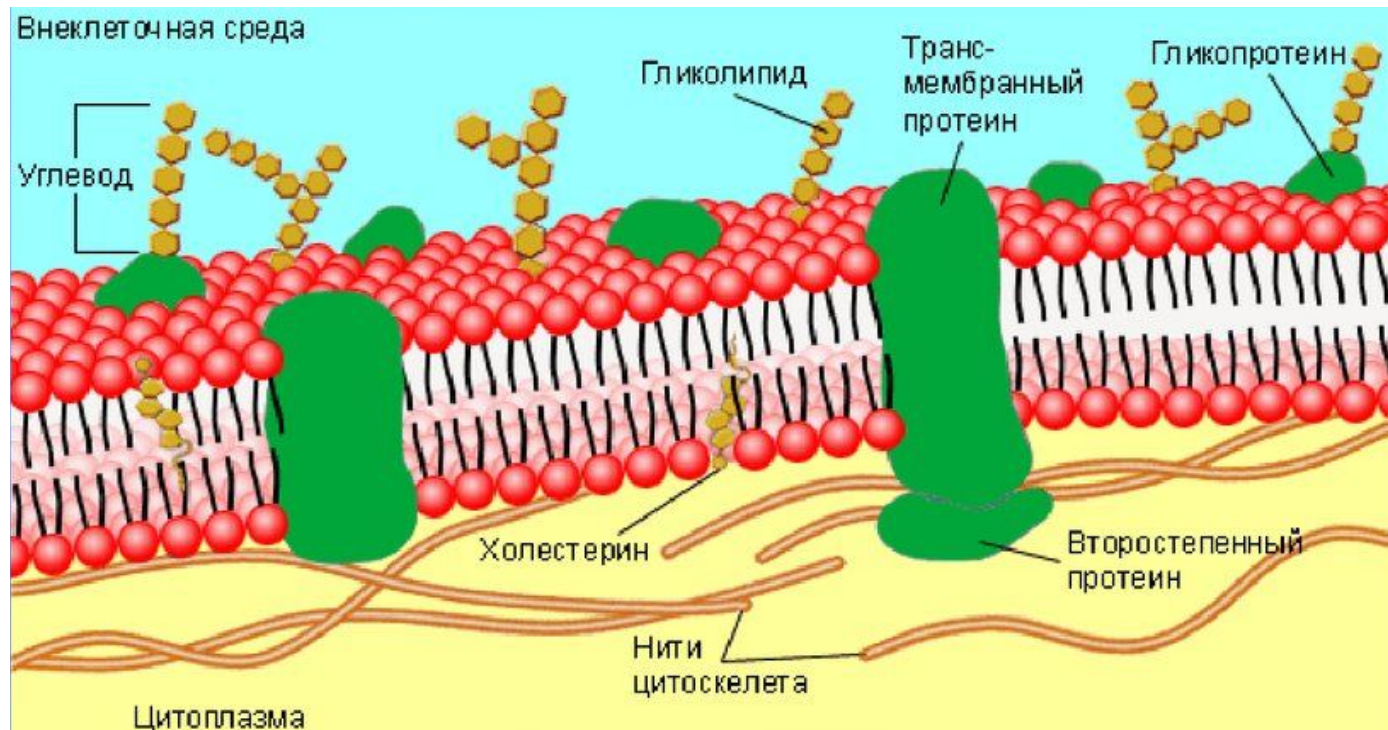
Миофибриллы – не мембранный органоид, сократимые волокна в клетках сердечной и поперечнополосатых мышц, Myofibrils.



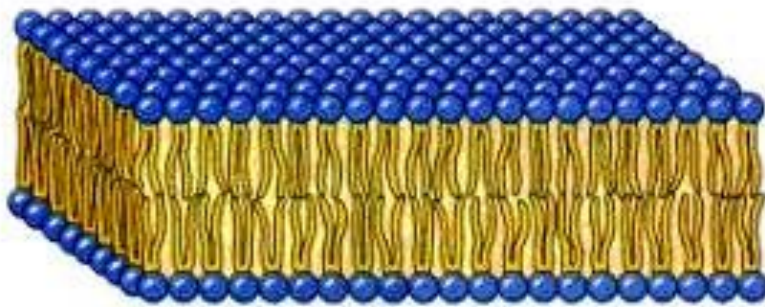
Граница – край, раздел, border.



Плазматическая мембрана – это **граница** клетки



Бислой - мембрана, состоящая из липидных молекул, Bilayer.



Липидный бислой

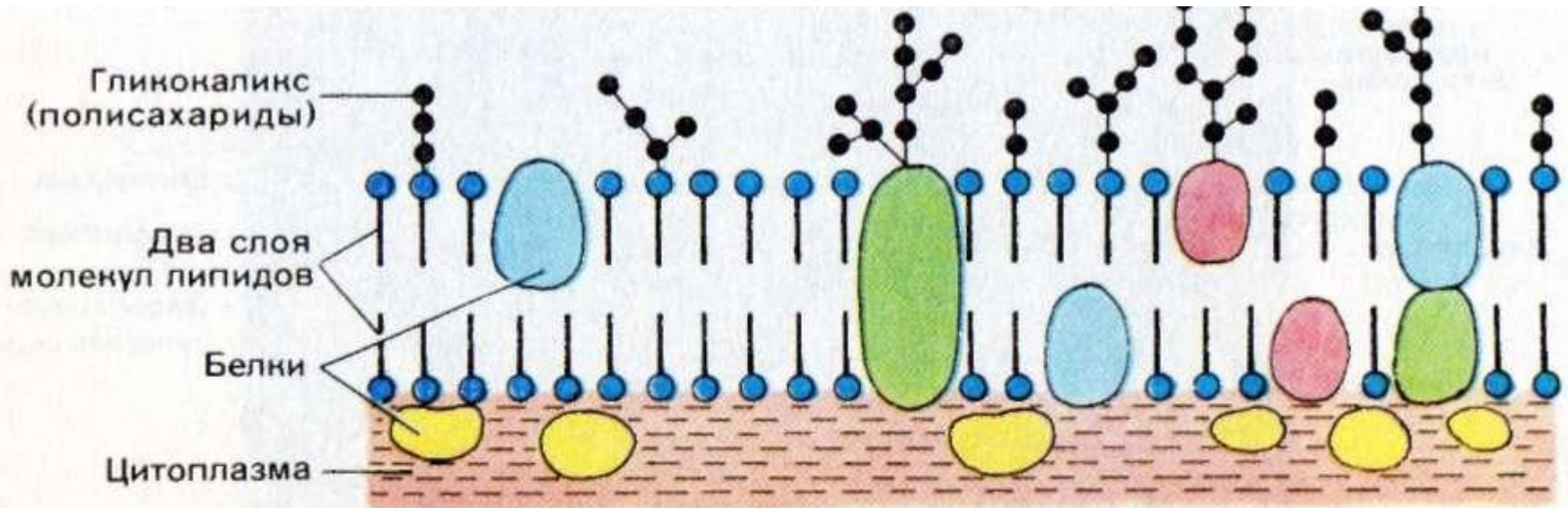
Полярный липид



Полярная "голова"

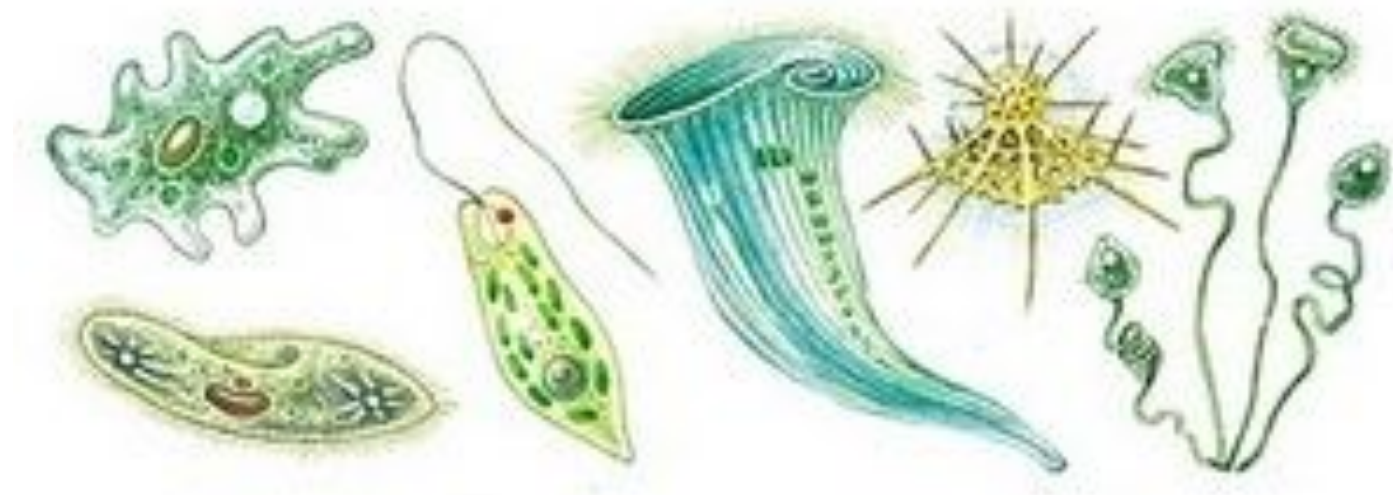
Неполярный "хвост"

Гликокаликс - гликопротеин и полисахарид, покрывающие поверхность клетки, Glycocalyx.



52. Строение плазматической мембраны [электронно-микроскопическая фотография — сверху].

Одноклеточный - организм,
образованный одной клеткой, unicellular
(Protozoa).



К одноклеточным организмам относятся простейшие, большинство бактерий и некоторые грибы

Многоклеточный - организм состоящий из множества клеток, multicellular.

Многоклеточные организмы

Растения



Водоросли Мхи



Папоротникообразные



Голосеменные
Покрытосеменные

Грибы

Шляпочные



Плесневые



Паразиты



Животные

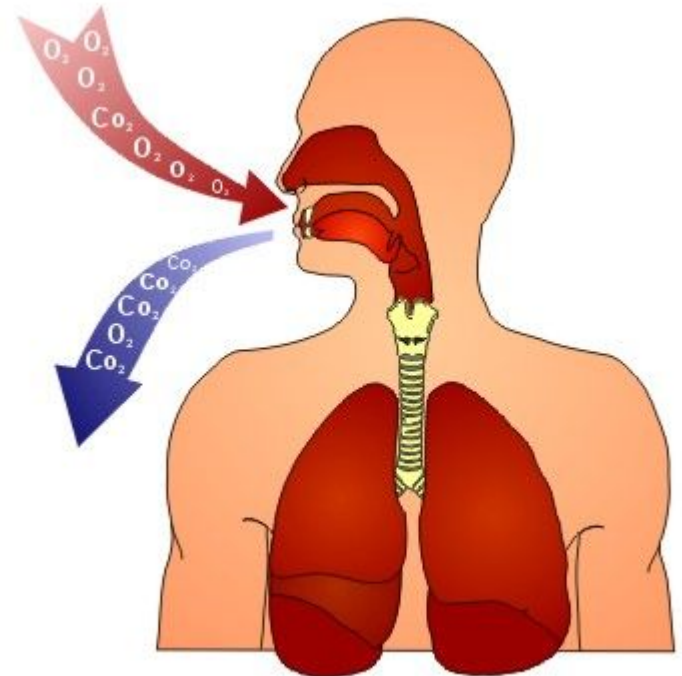


Одинаковый - схожий, равный,
однообразный, подобный, same, like.



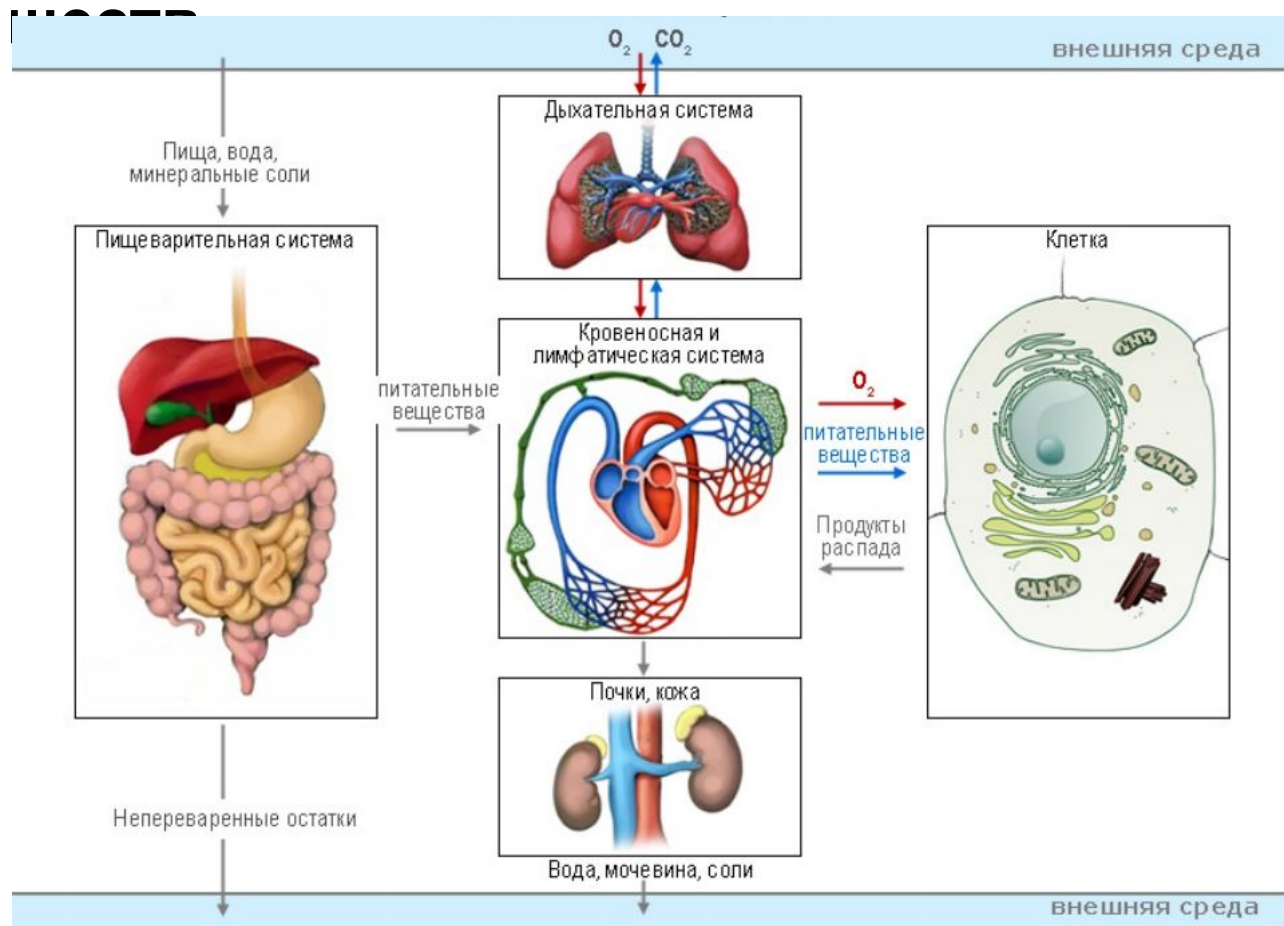
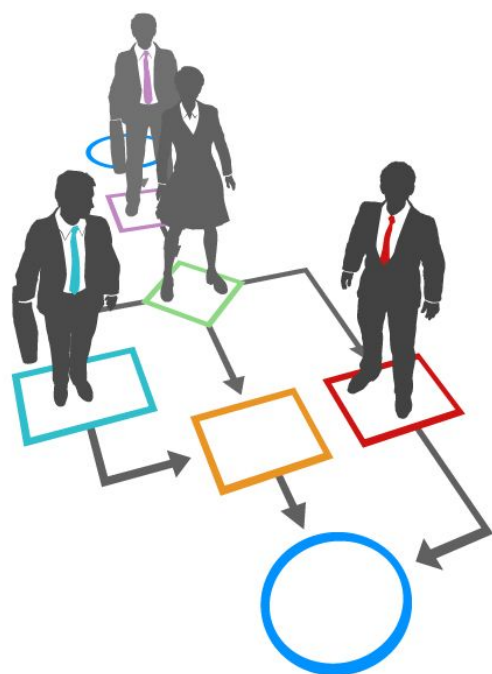
Растительная и животная клетки
имеют **одинаковые** органеллы

Дышать (дыхание) – поступление в организм O_2 , удаление из организма CO_2 , Breathe.



Происходить (осуществлять) - сделаться, возникнуть, occur.

В живом организме **происходит** обмен



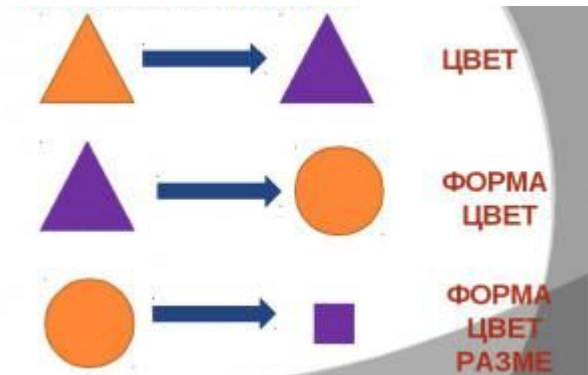
Становиться – развиваться, изменяться,
become.



Живой организм растёт,
он **становится** больше



Изменяться – преобразжаться,
трансформироваться, change.

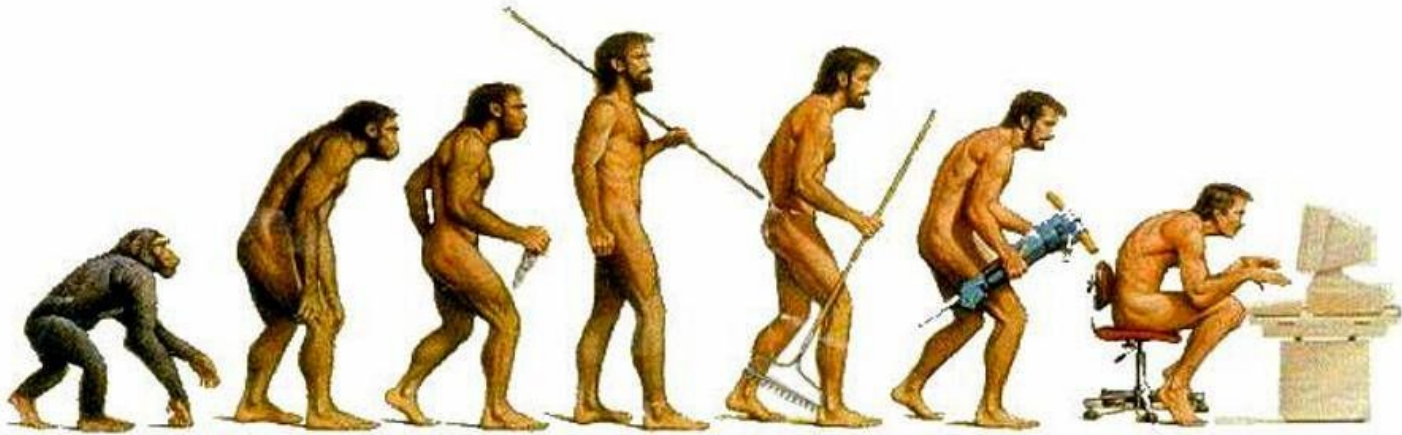


Организм **изменяется**
внутри и снаружи



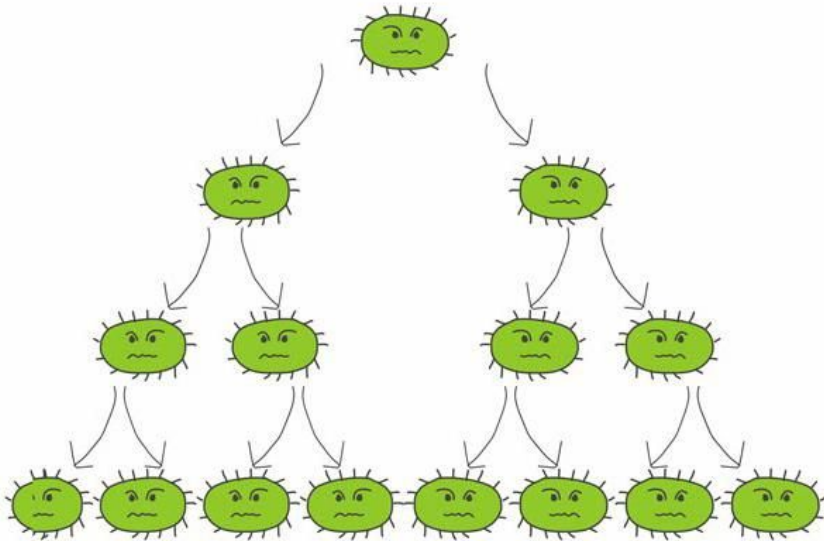
Развиваться - изменяться, develop.

Evolution

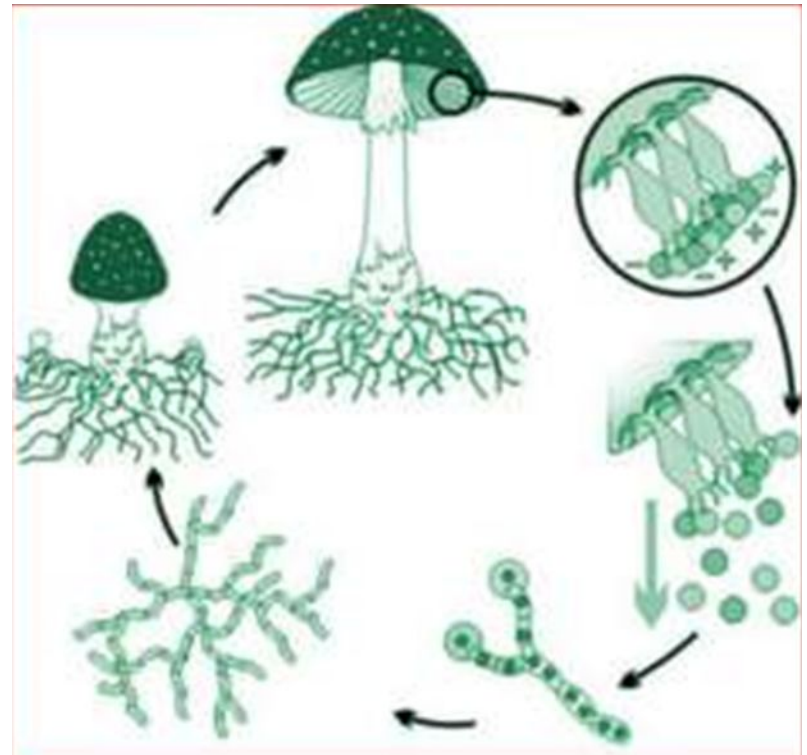


Организм
развивается

Размножаться - плодиться,
восполняться, увеличиваться, multiply.



Гриб **размножается**
спорами



Двигаться - перемещаться в
пространстве, move.

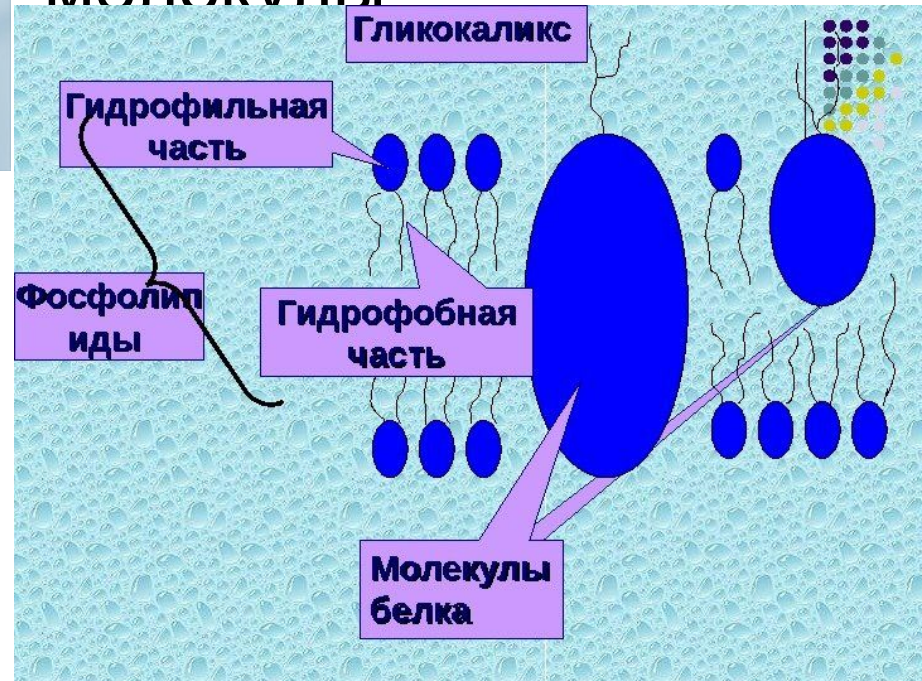


Живое чувствует и
двигается

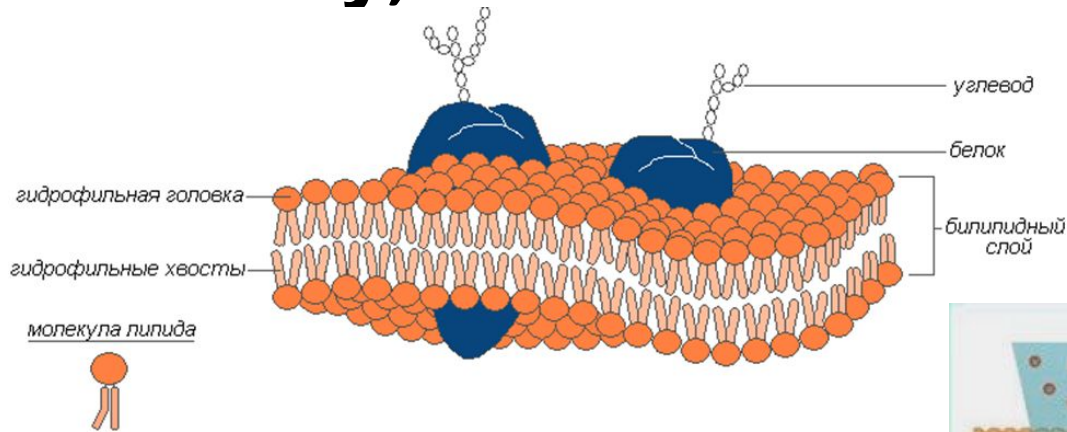
**Распознать (узнать) - признать,
аутентифицировать, опознать,
Recognize.**



гликокаликс
распознает
молекулы



Плазматическая мембрана - биологическая мембрана, окружает клетку, Plasma membrane.



регулирует транспорт веществ в клетку и из неё

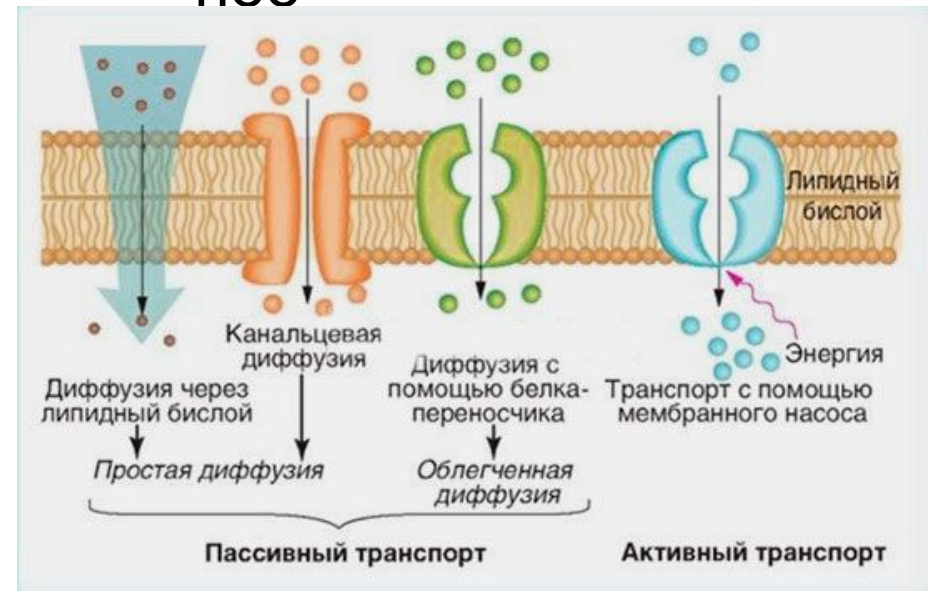
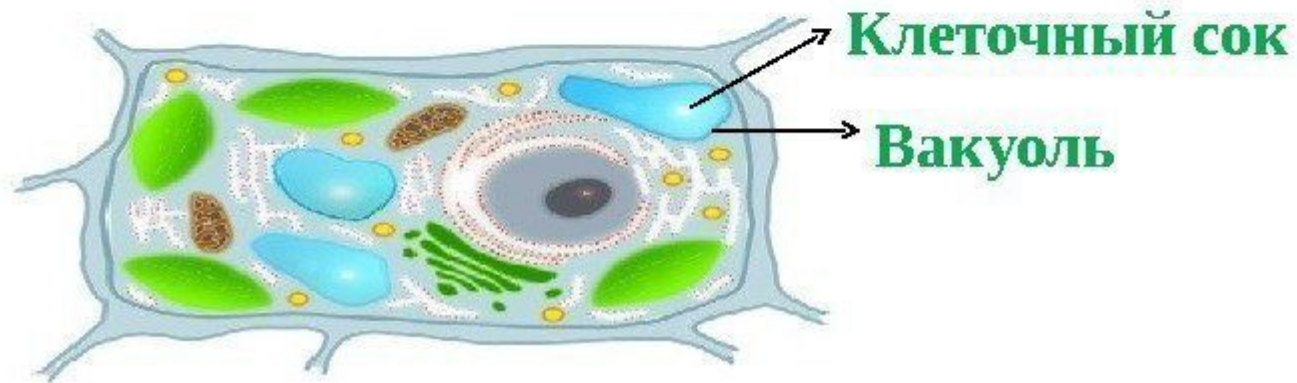


Схема транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану

Клеточный сок - продукт жизнедеятельности растительной клетки, Cell sap.



Вакуоль содержит (имеет) **клеточный сок** - занимает 80% от объема клетки

Мембранные белки - белки, которые встроены в клеточную мембрану, Membrane proteins.



выполняют структурную, транспортную, ферментативную, рецепторную и другие функции

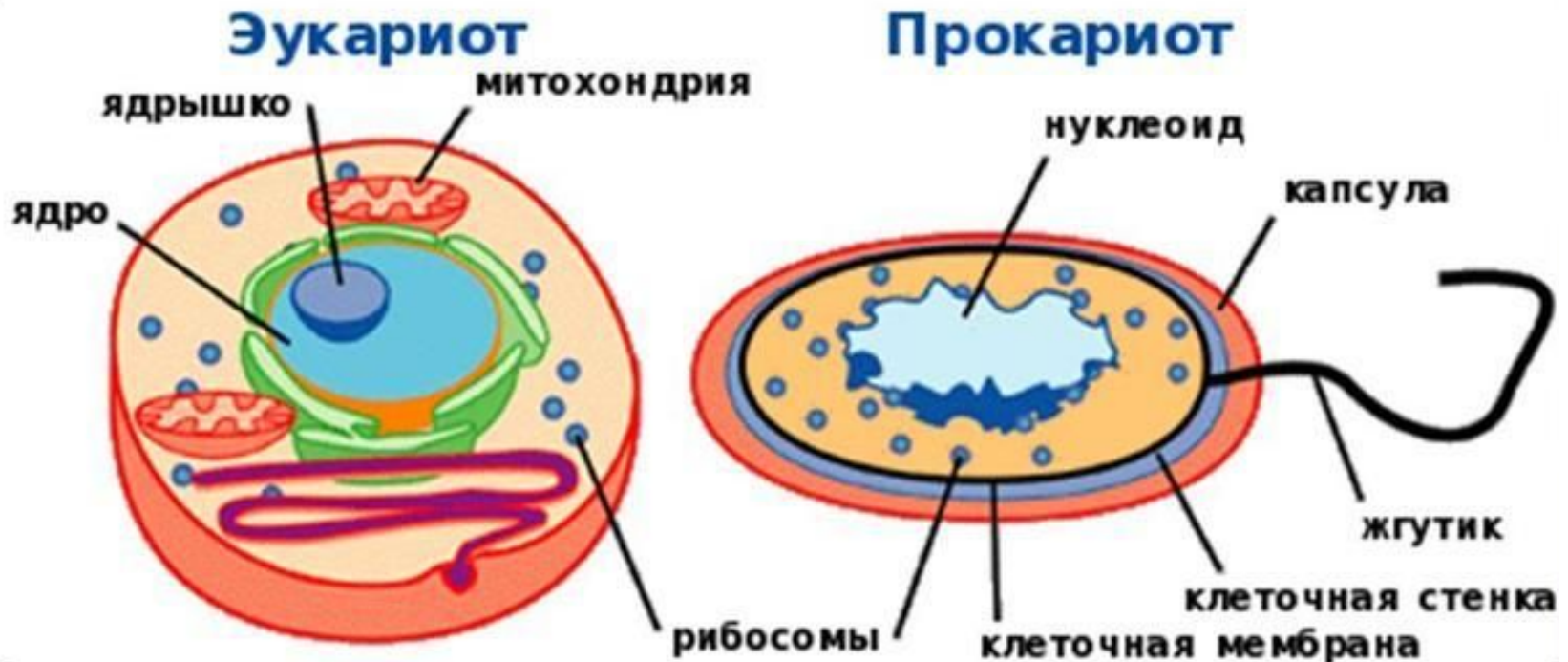
Свойства живого:

- Все живые организмы имеют клеточное строение, питаются, дышат кислородом (O_2) воздуха и выделяют углекислый газ (CO_2);
- В живом организме происходит обмен веществ – метаболизм;
- Живой организм растёт;
- Он развивается;
- Живое размножается;
- Живое чувствует и двигается.

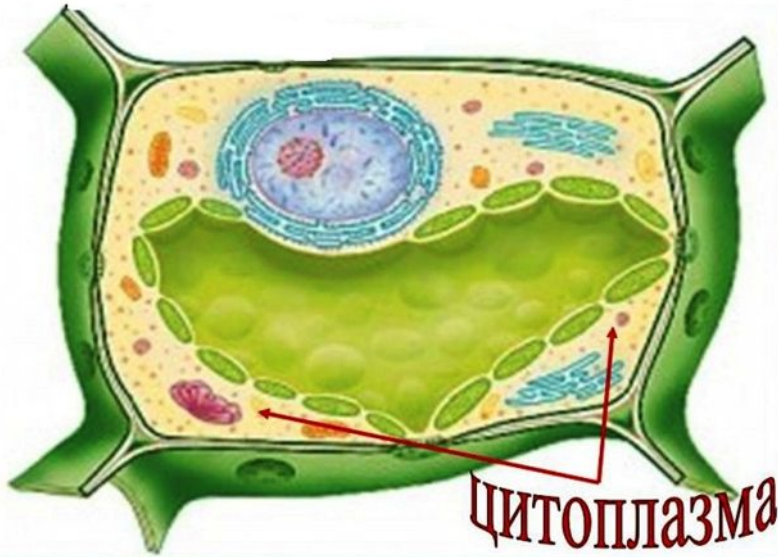


Эукариоты - организмы, в клетках которых есть ядро, Eukaryotes. (Растения, животные, грибы, простейшие).

Прокариоты - организмы, в клетках которых нет ядра, Prokaryotes. (Бактерии).



Цитоплазма – внутренняя среда клетки, окружающее ядро, cytoplasm.



Бесцветное, густое, тягучее содержимое клетки, которое постоянно движется внутри нее. В цитоплазме происходят различные процессы, обеспечивающие жизнедеятельность клетки.

СОСТОИТ ИЗ:
-гиалоплазма;
-органойды;
-включения.

ЦИТОПЛАЗМА- внутренняя среда клетки

Желе



ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

Хромосомы

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

Плазмолемма

Эндоплазматическая
сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

Двумембранные

Митохондрии

Пластиды

Растительная и животная клетки имеют одинаковые органеллы:

- Ядро;
- Митохондрии;
- Рибосомы;
- Комплекс Гольджи;
- Эндоплазматический ретикулин (ЭПС);
- Лизосомы.

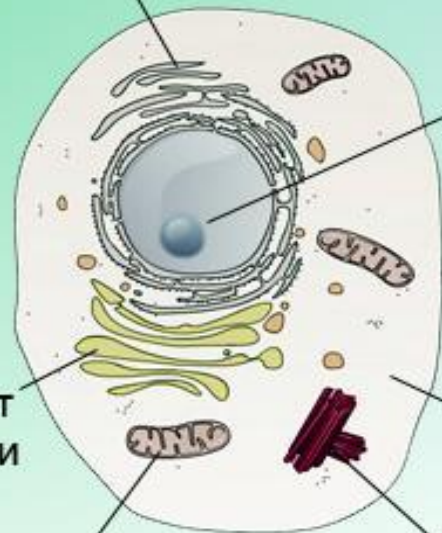


Клетки растений отличаются от клеток животных:

- клетки растений имеют пластиды.
- растительные клетки имеют клеточную стенку.
- растительные клетки имеют постоянные вакуоли.

Животная клетка

Эндоплазматическая
сеть



Ядро
с ядрышком

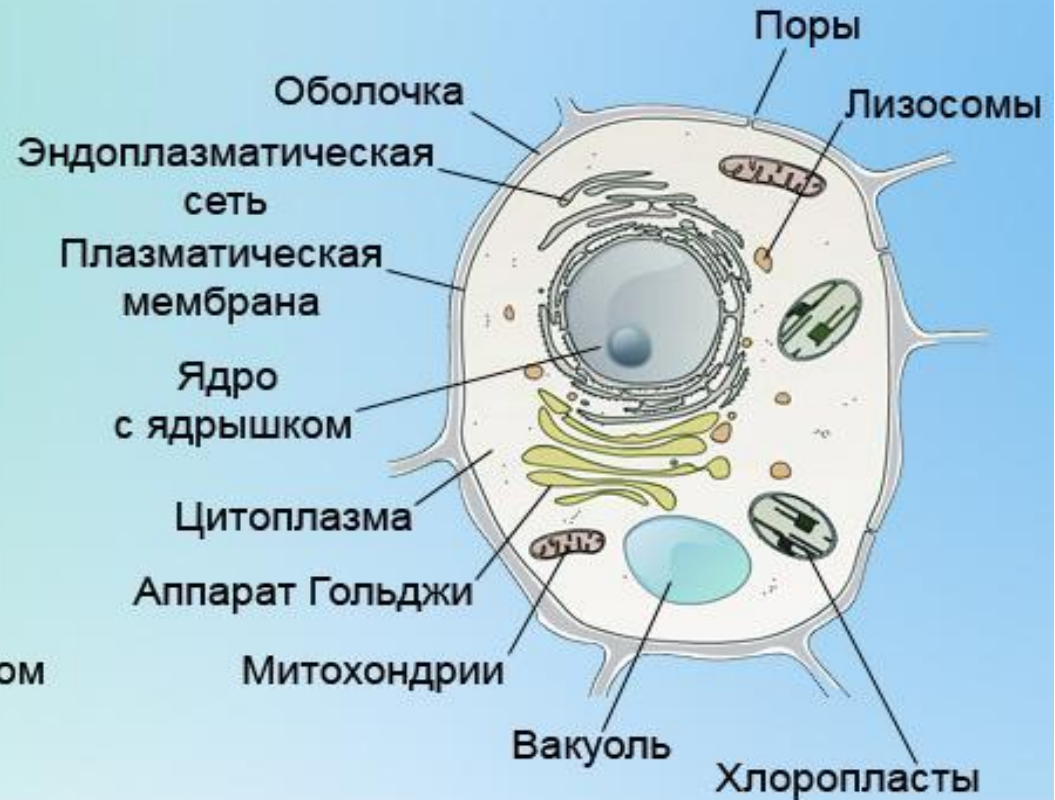
Плазматическая
мембрана

Цитоплазма

Аппарат
Гольджи

Митохондрии

Клеточный
центр



Поры

Лизосомы

Оболочка

Эндоплазматическая
сеть

Плазматическая
мембрана

Ядро
с ядрышком

Цитоплазма

Аппарат Гольджи

Митохондрии

Вакуоль

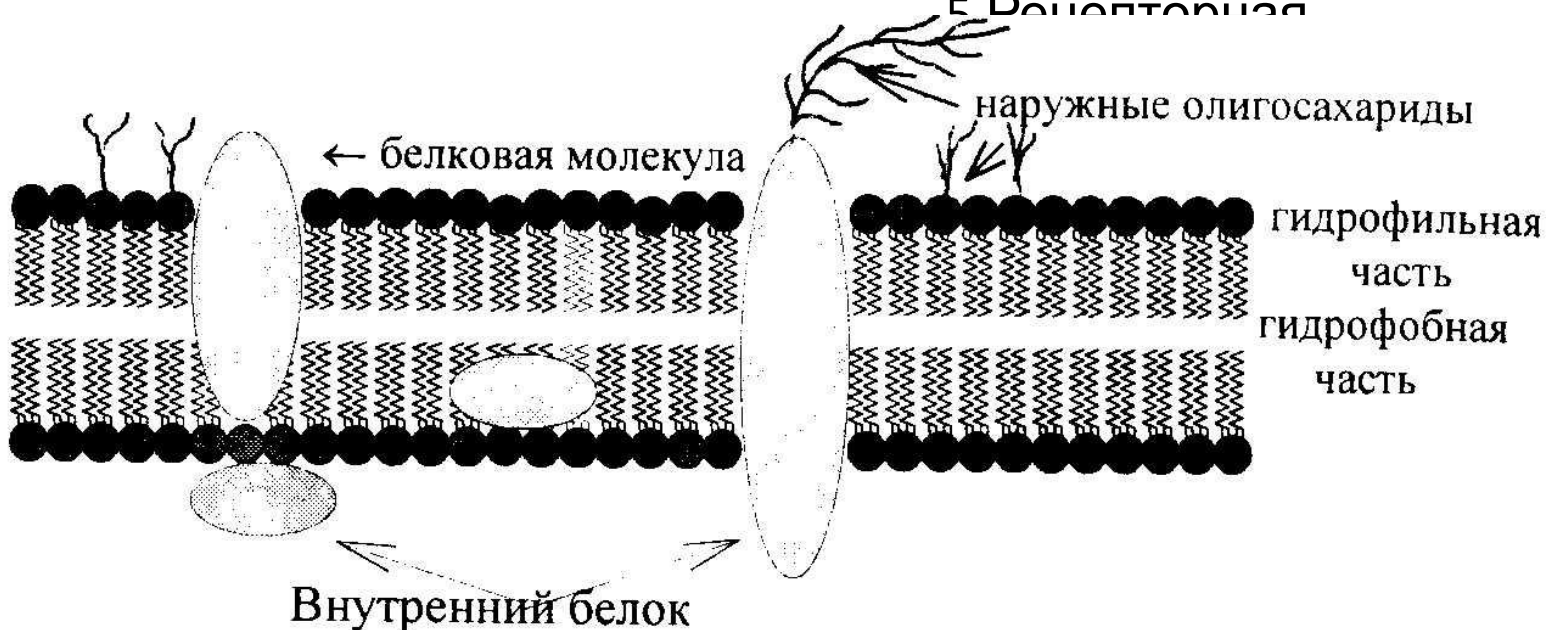
Хлоропласты

Растительная клетка

Плазматическая мембрана - биологическая мембрана, окружает клетку, Plasma membrane.

Функции мембраны:

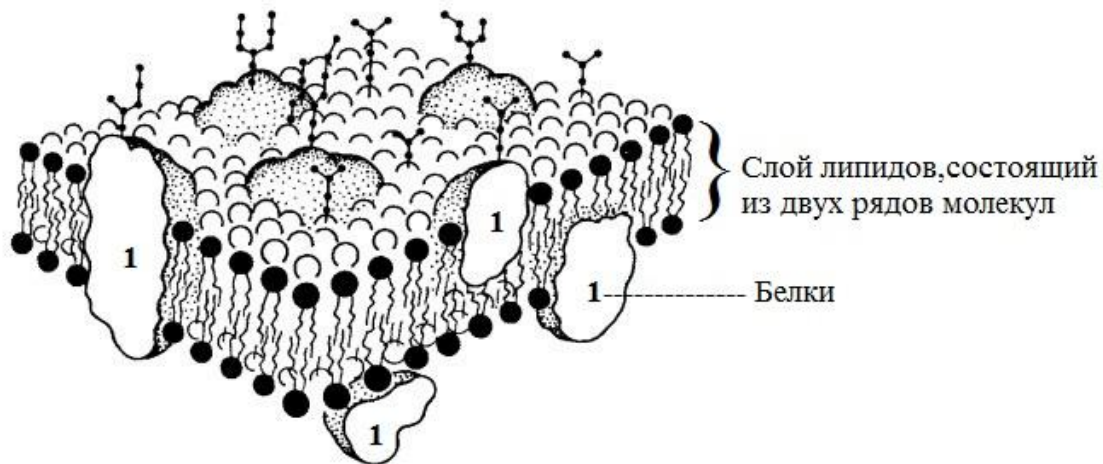
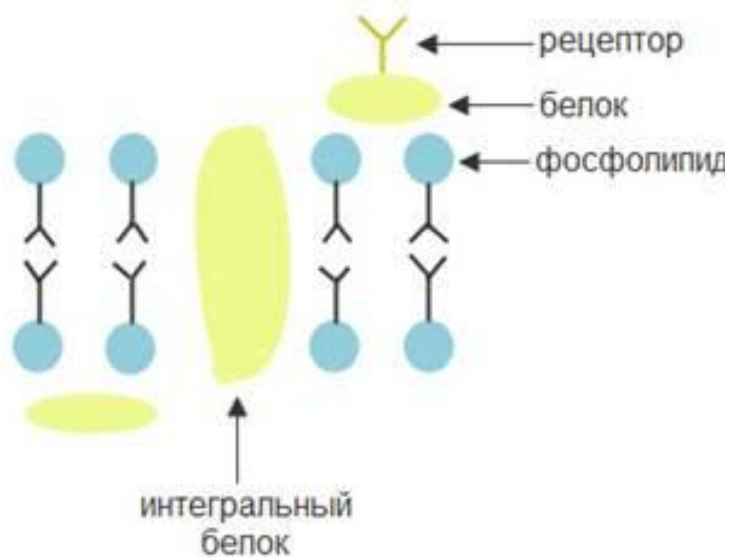
1. Защита и опора;
2. Ограничительная;
3. Обеспечение связи между клетками.
4. Регуляция обмена веществ
5. Рецепторная



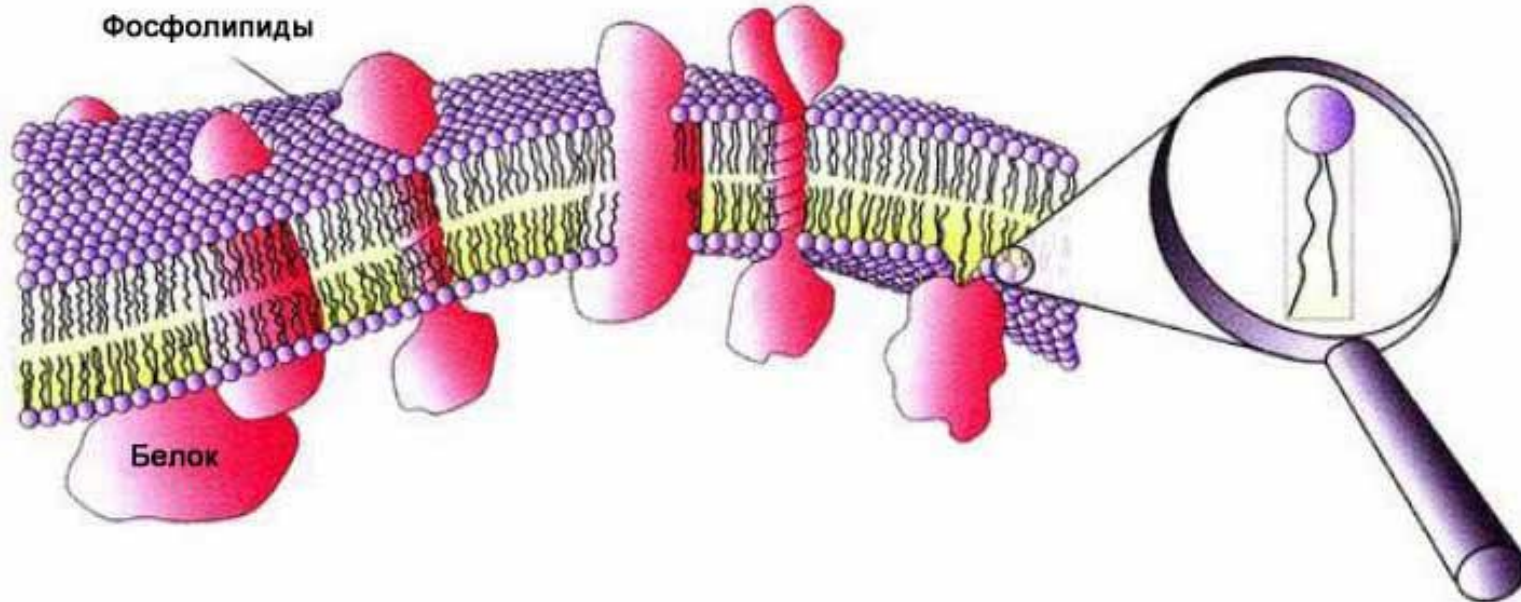
Мембранные белки - белки, которые встроены в клеточную мембрану, Membrane proteins.



выполняют структурную, транспортную, ферментативную, рецепторную и другие функции



Мозаичная модель биологической мембраны



регулирует транспорт веществ в клетку и из неё

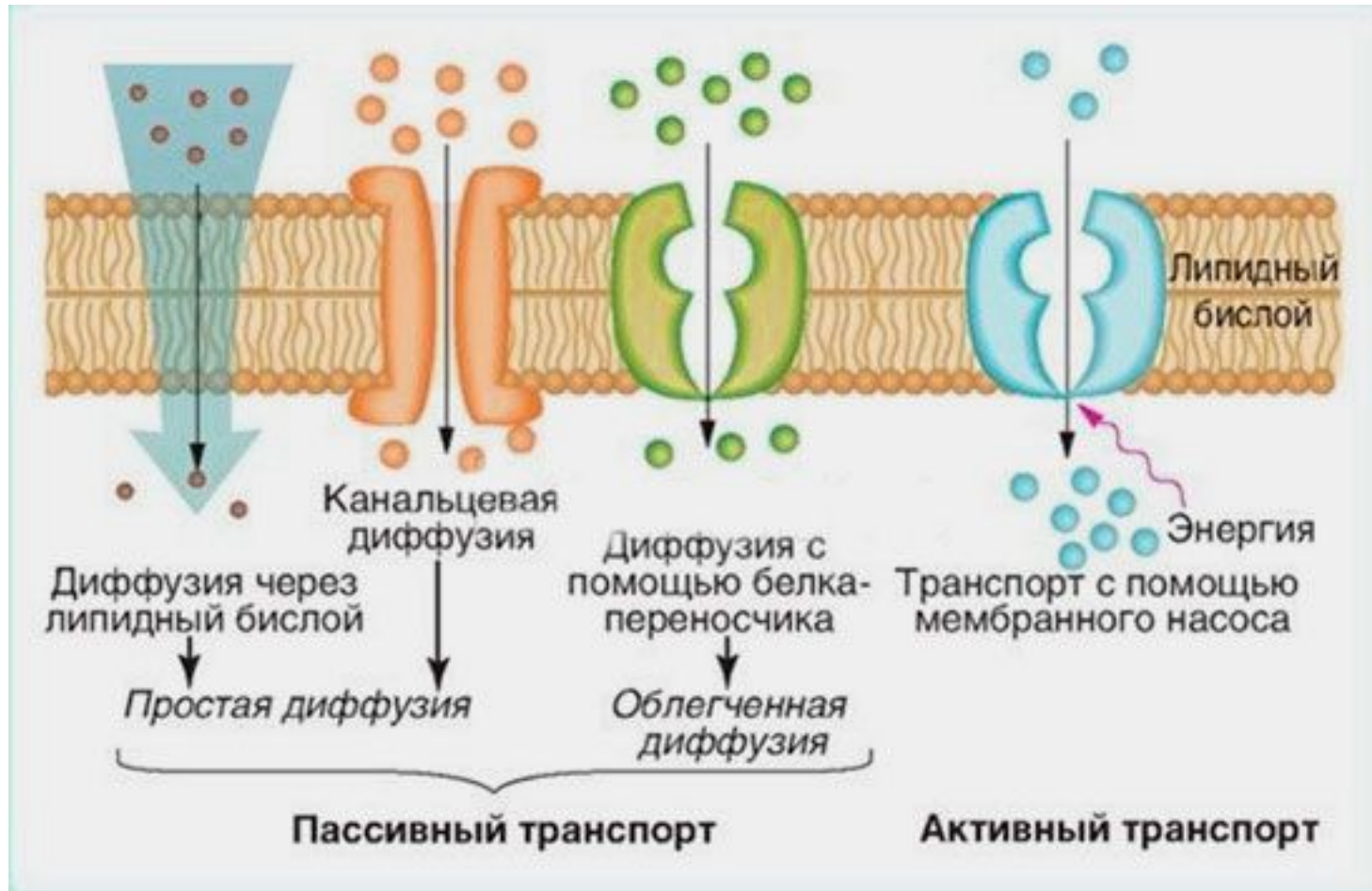
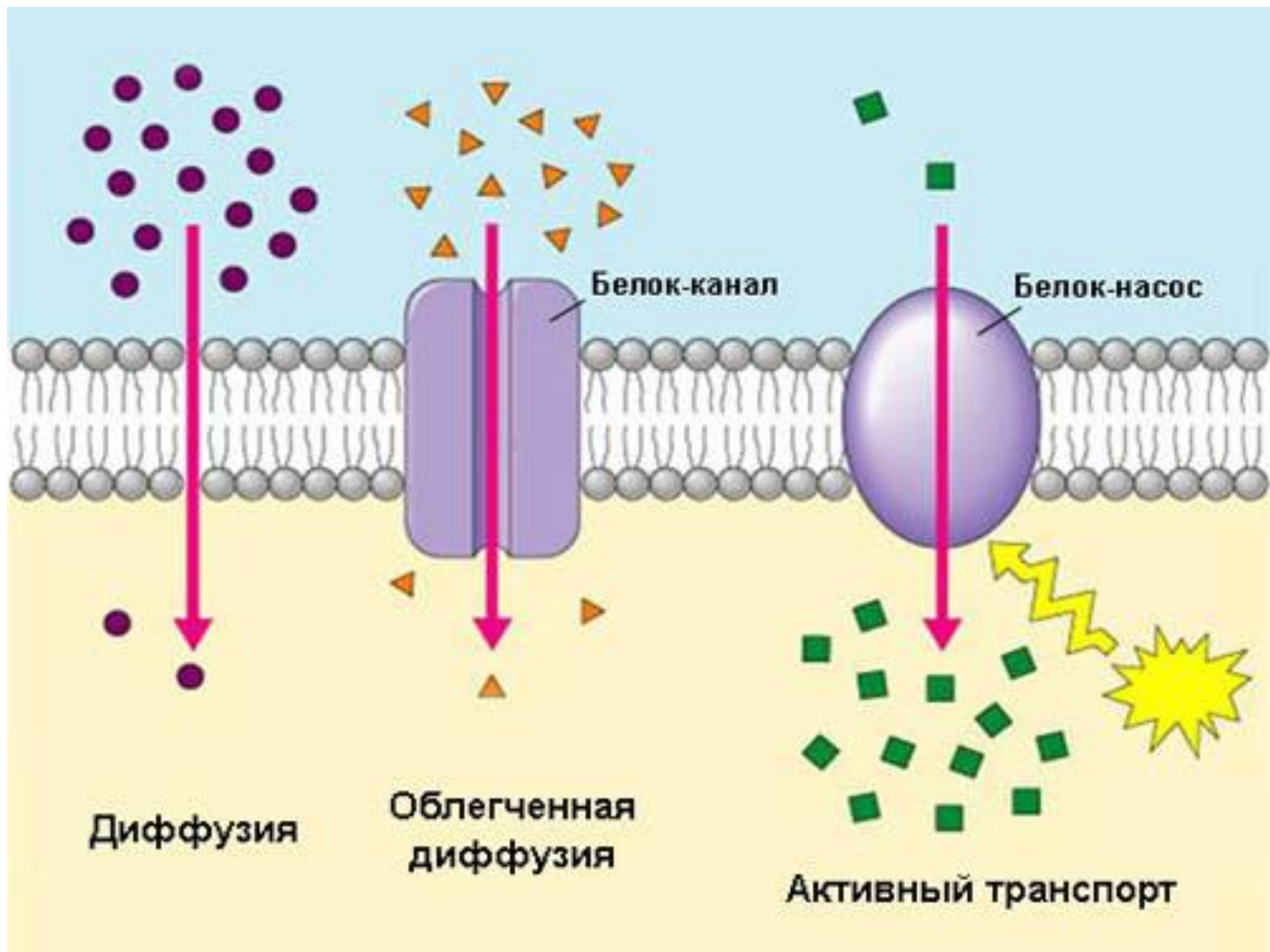
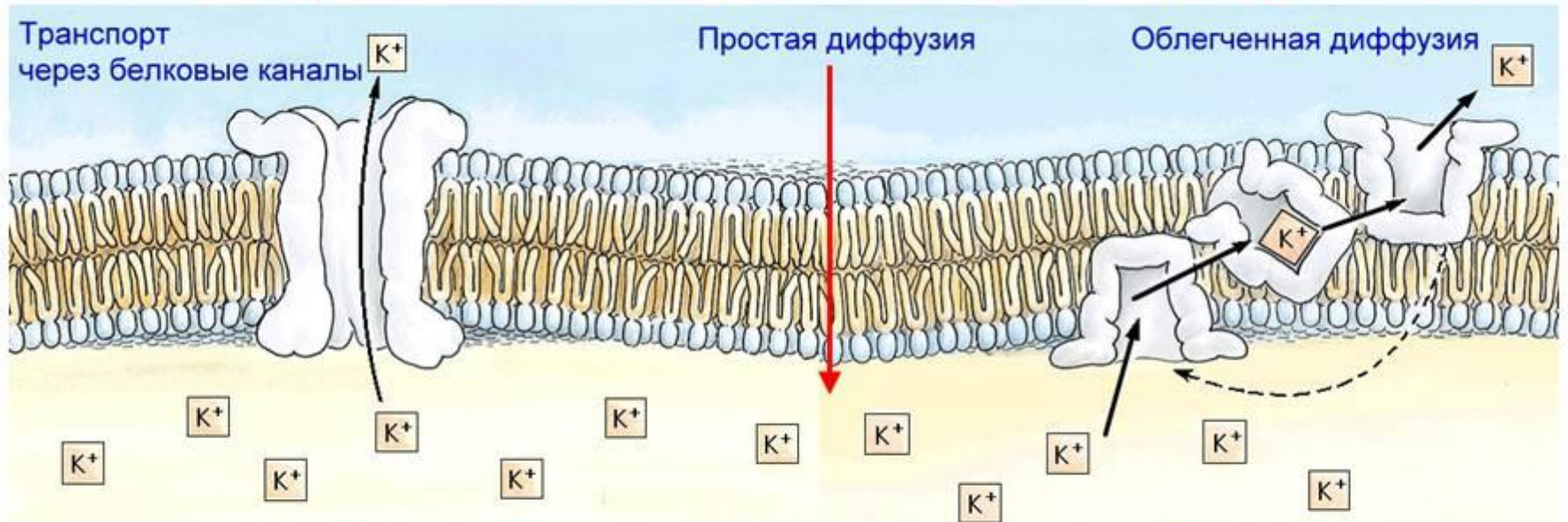


Схема транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану



Транспорт веществ через мембрану



Виды пассивного транспорта

Транспорт веществ
через мембранные
каналы

Транспорт веществ
через липидный
бислой (простая
диффузия)

Транспорт веществ через
специальные
транспортные белки
(облегченная диффузия)

Осуществляет:

Фагоцитоз – захват твердых частиц.

Пиноцитоз – захват жидких частиц.

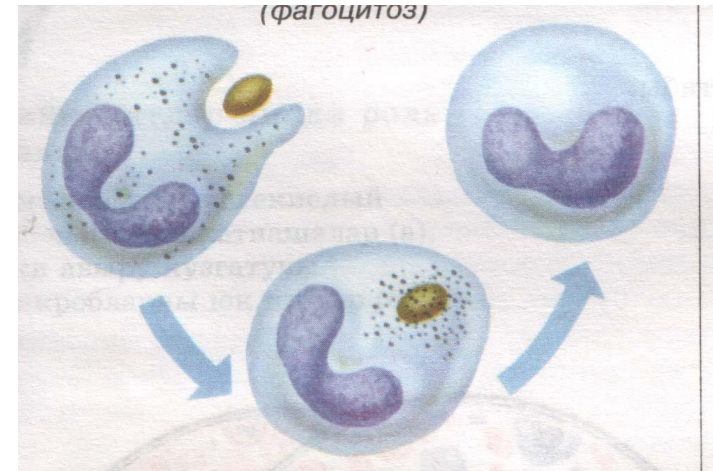
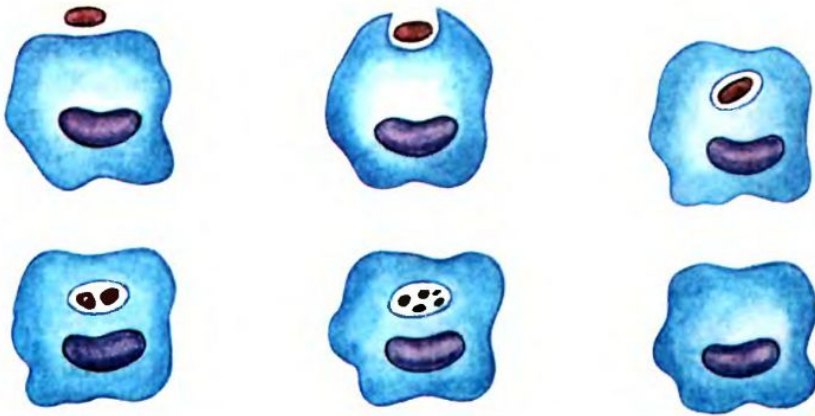


Рис. 45. Фагоцитоз

