

***Строение клетки**

Цели: в течение этого занятия мы рассмотрим:

- Строение клетки
- Классификацию органоидов клетки
- Строение и функции органоидов и их внешнее строение.

Строение клеточной мембраны

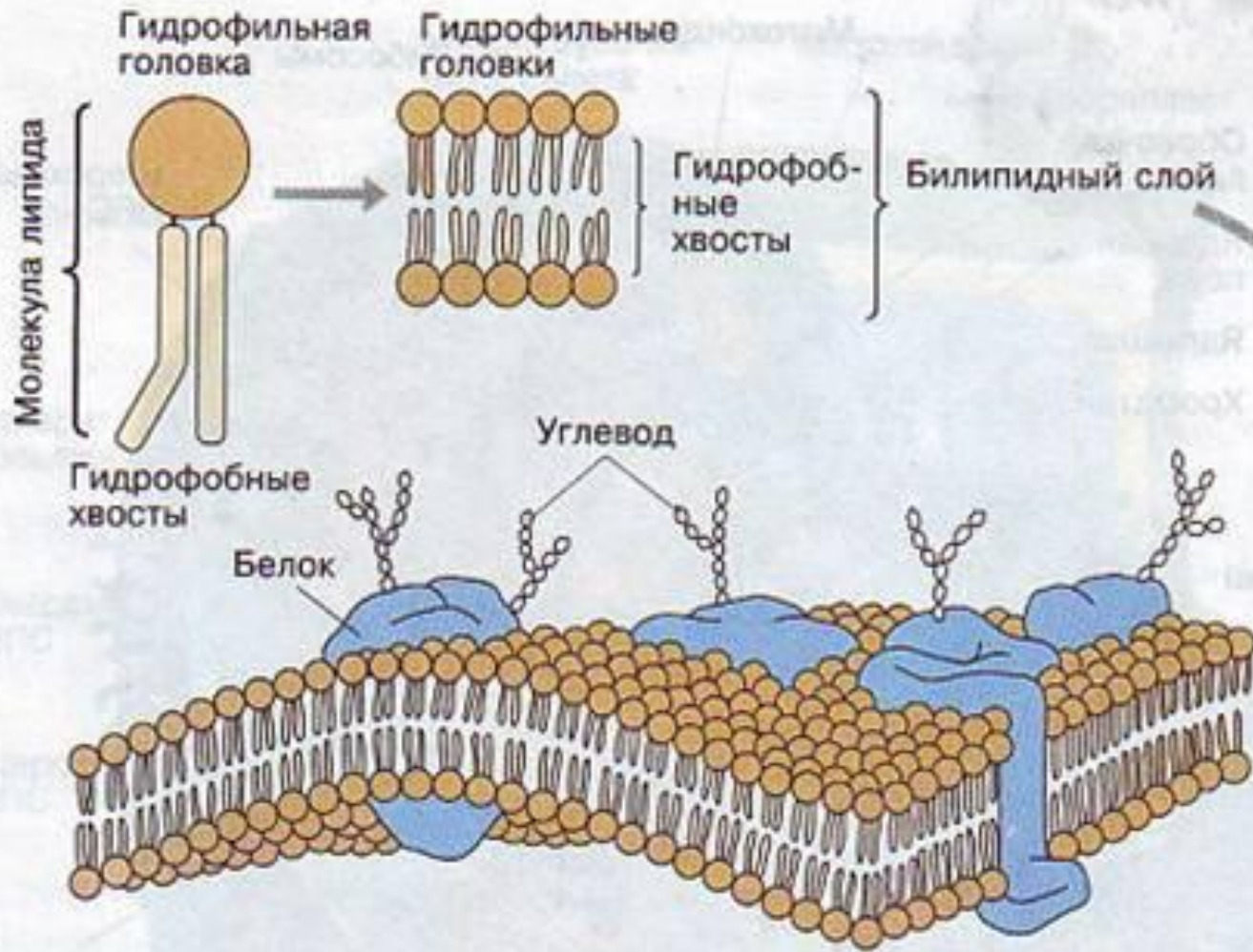
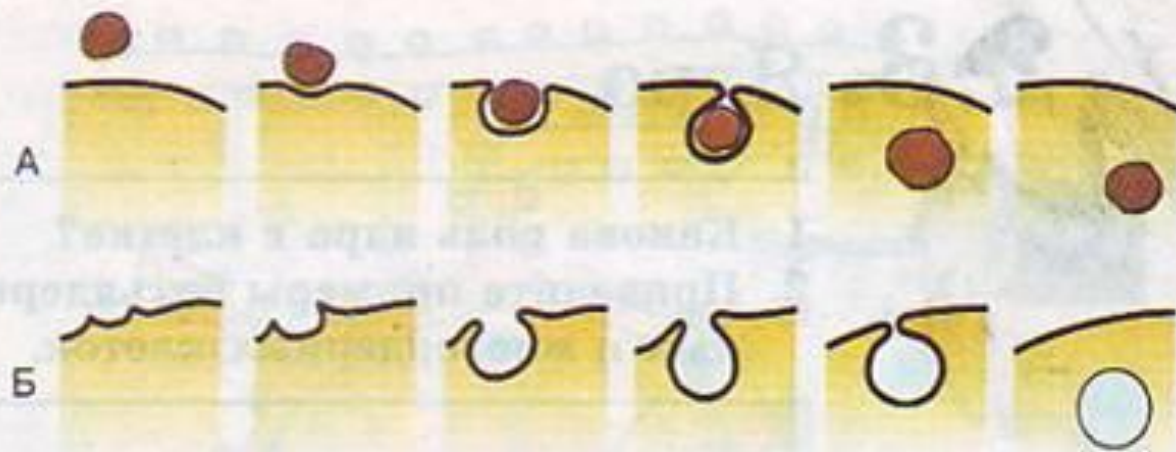
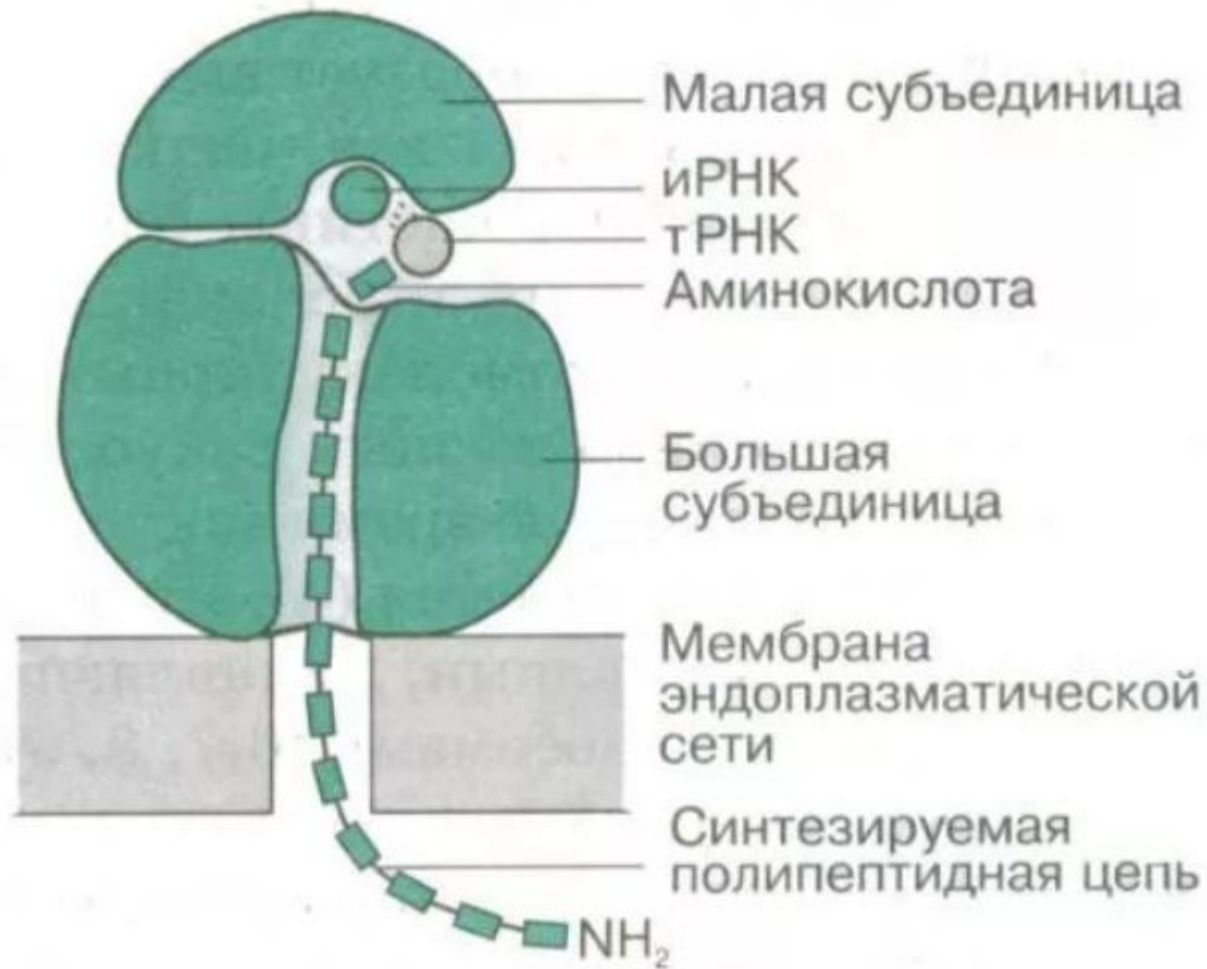


Рис. 24. Строение клеточной мембраны

Рис. 19. Схематическое изображение процессов фагоцитоза (А) и пиноцитоза (Б)

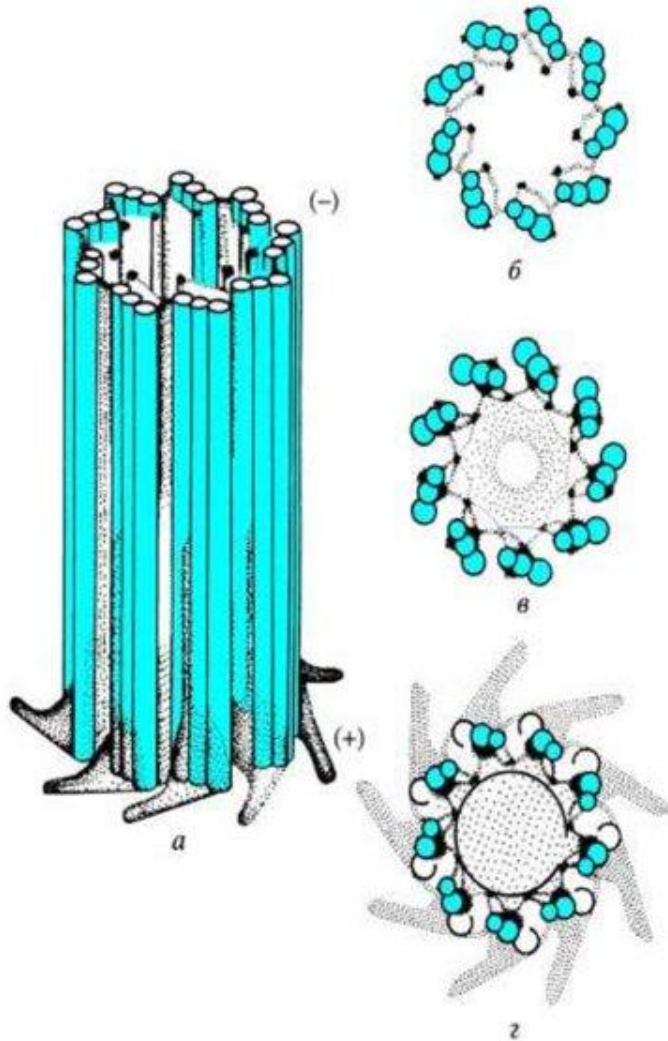


*Строение рибосомы



Структура Клеточного центра

- Клеточный центр состоит из центриолей.
- Центриоль состоит из *деяти триплетов микротрубочек*.



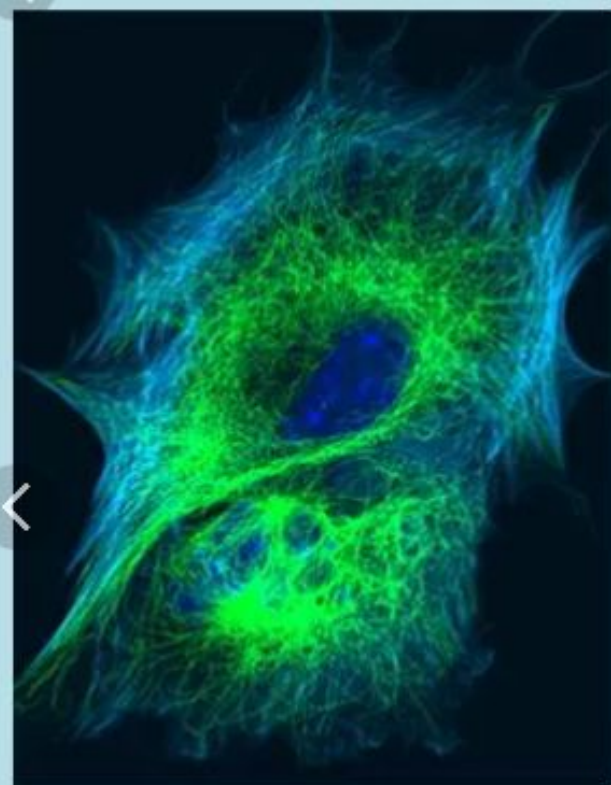
- Пара центриолей (дочерняя и материнская центриоль) называется *диплосома*.



Тонкие, полые трубочки, стенки которых состоят из субъединиц белка. Они формируют цитоскелет, принимают участие в различных внутриклеточных процессах.

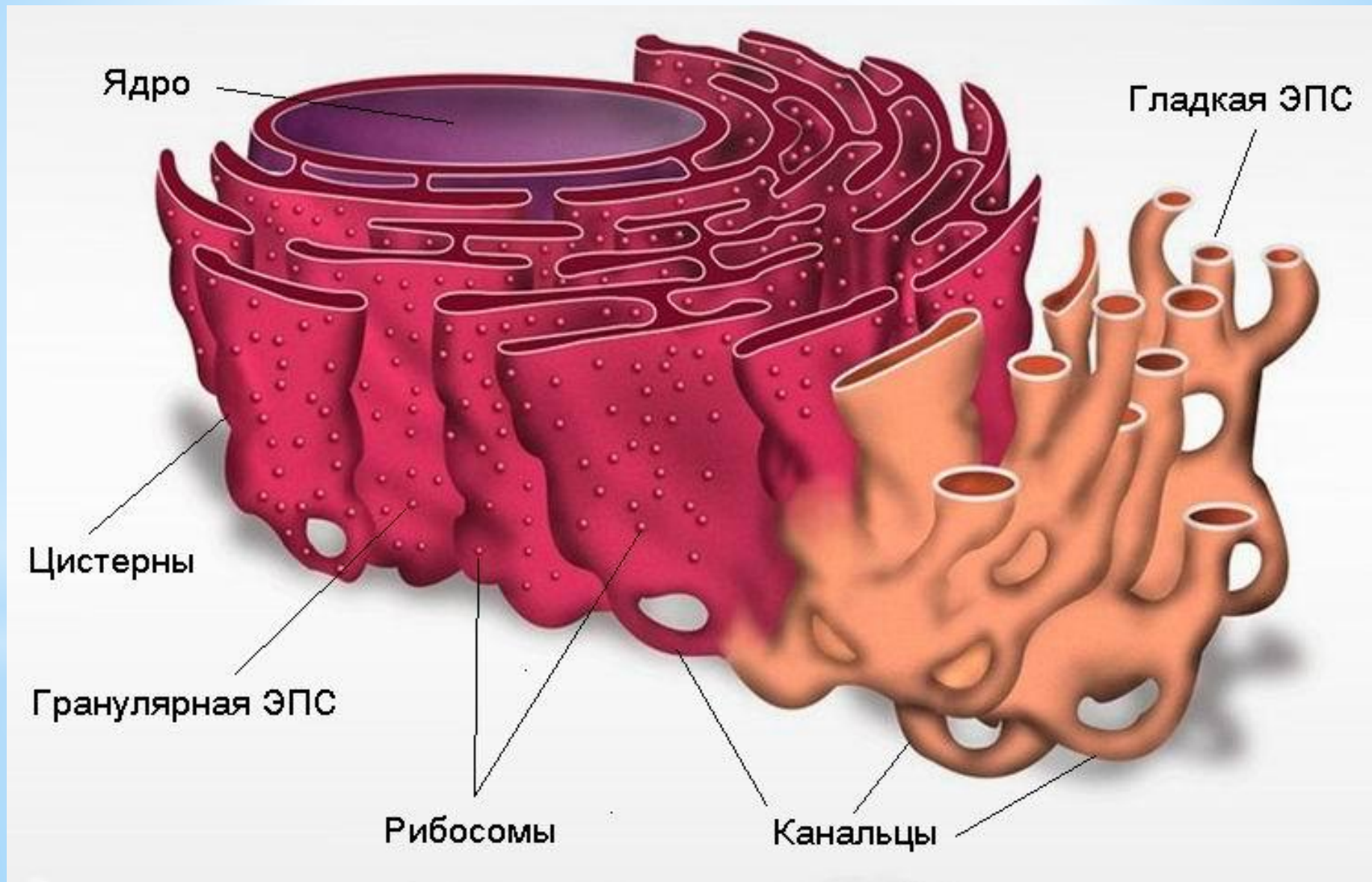


Фрагмент микротрубочки



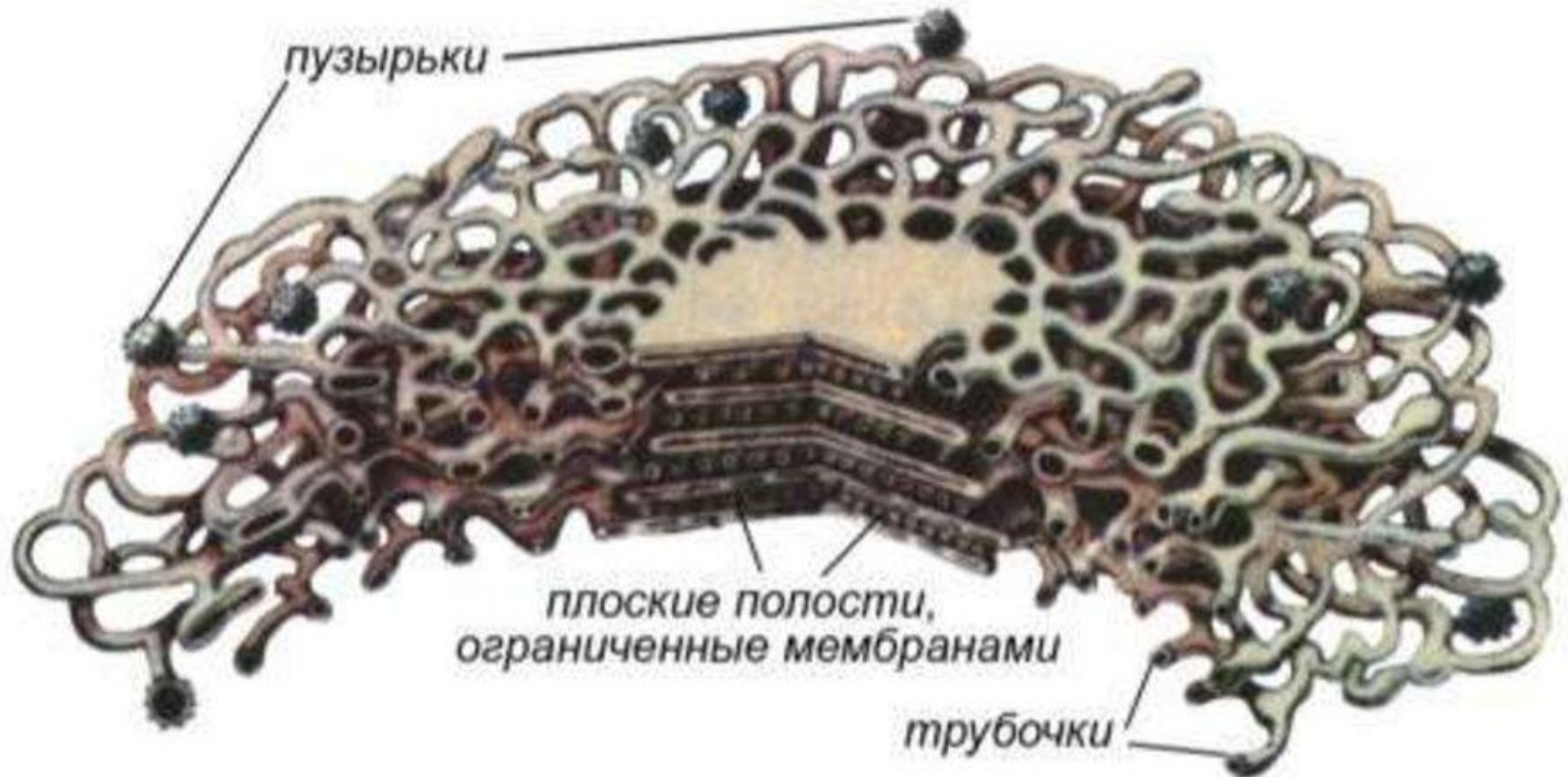
Микротрубочки в клетках мозжечка мыши (зеленый цвет)

Эндоплазматическая сеть



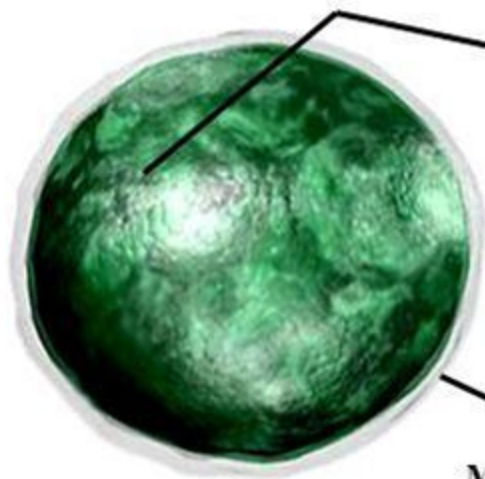
Комплекс Гольджи – распределительный центр клетки.

СХЕМА СТРОЕНИЯ АППАРАТА ГОЛЬДЖИ



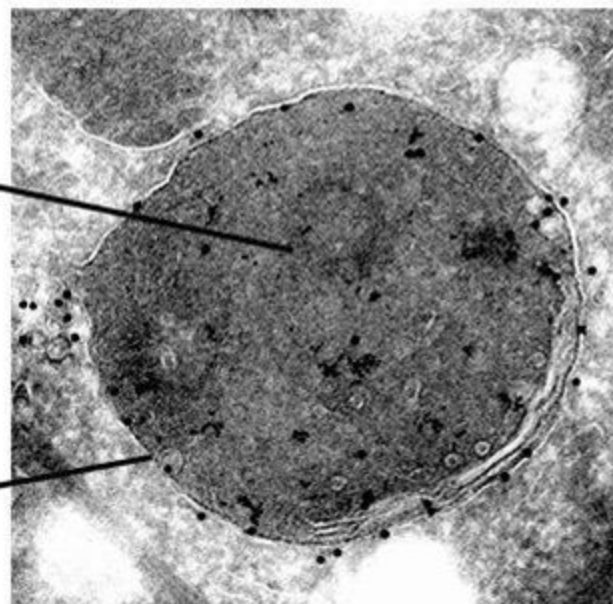
ЛИЗОСОМЫ

ферментативные
комплексы

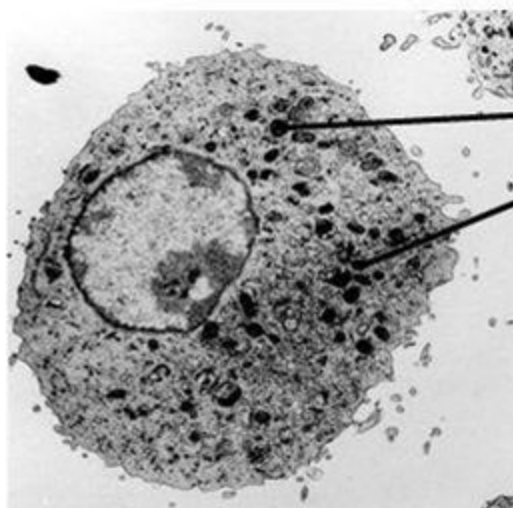


мембрана

Схема строения



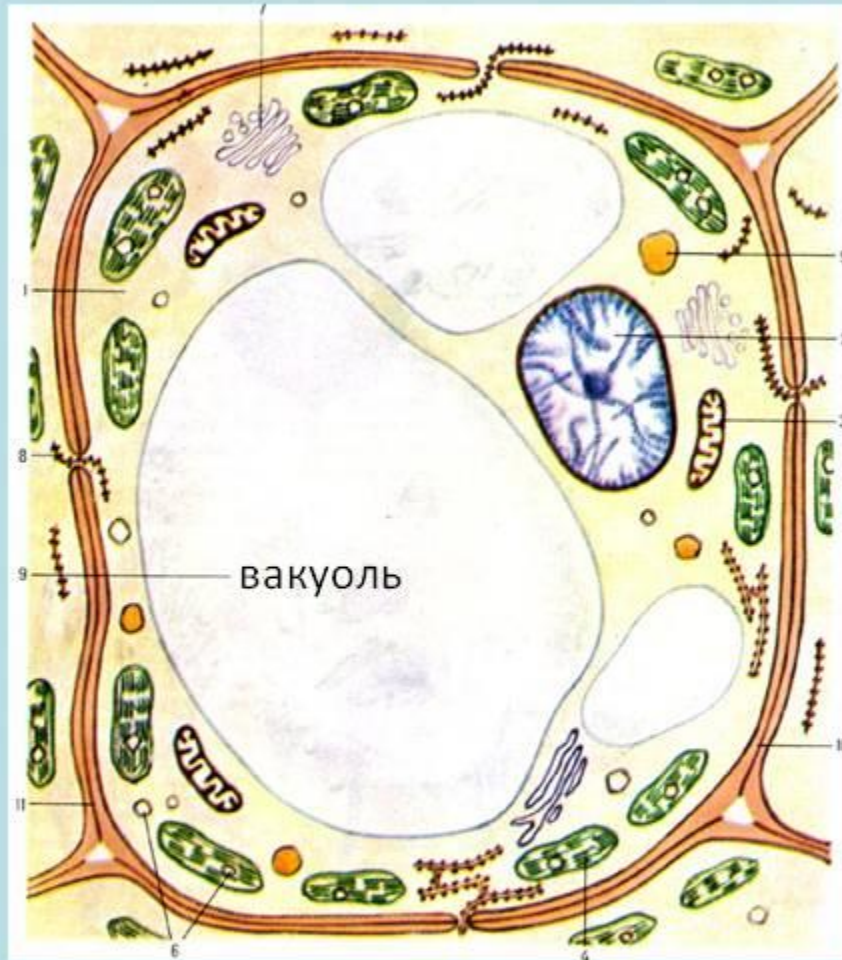
Электронная
микрофотография



ЛИЗОСОМЫ

Лизосомы в
макрофаге

Вакуоль растений



Функции:

- определяет осмотические свойства клетки и поглощение воды,
- содержит пигменты группы антоцианов,
- содержит запасные вещества
- «выделительная»
- защита от поедания растений животными (млечный сок)

Химический состав:

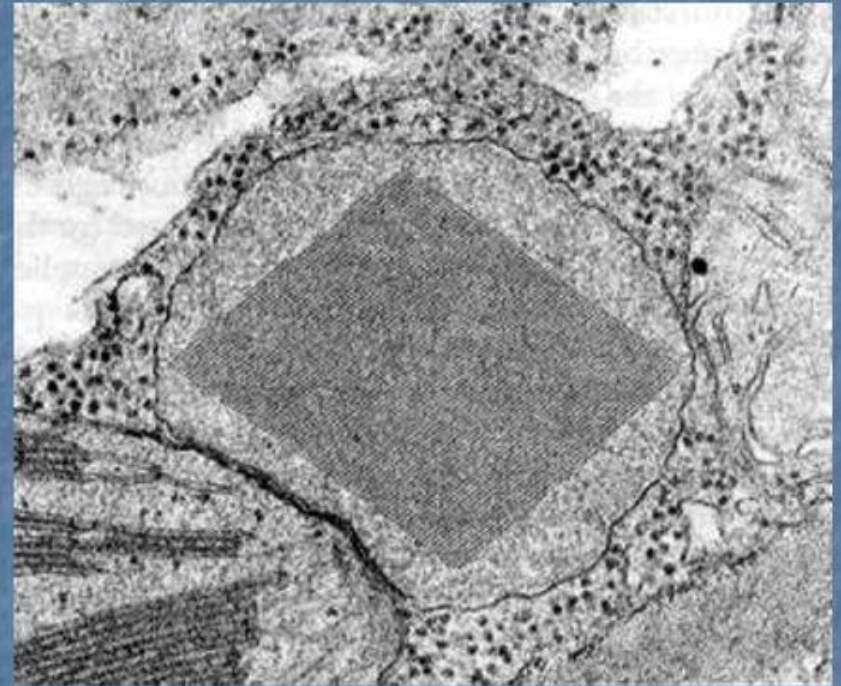
- низкомолекулярные органические и неорганические вещества,
- пигменты-антоцианы,
- водорастворимые витамины

Строение:

Чаще всего шаровидный пузырек, ограниченный однослойной мембраной – тонопластом и содержащий клеточный сок

Пероксисома

- **Пероксисомы** (микротельца) имеют округлые очертания и окружены мембраной. Их размер не превышает 1,5 мкм. Пероксисомы связаны с эндоплазматической сетью и содержат ряд важных ферментов, в частности, каталазу, участвующую в разложении перекиси водорода.



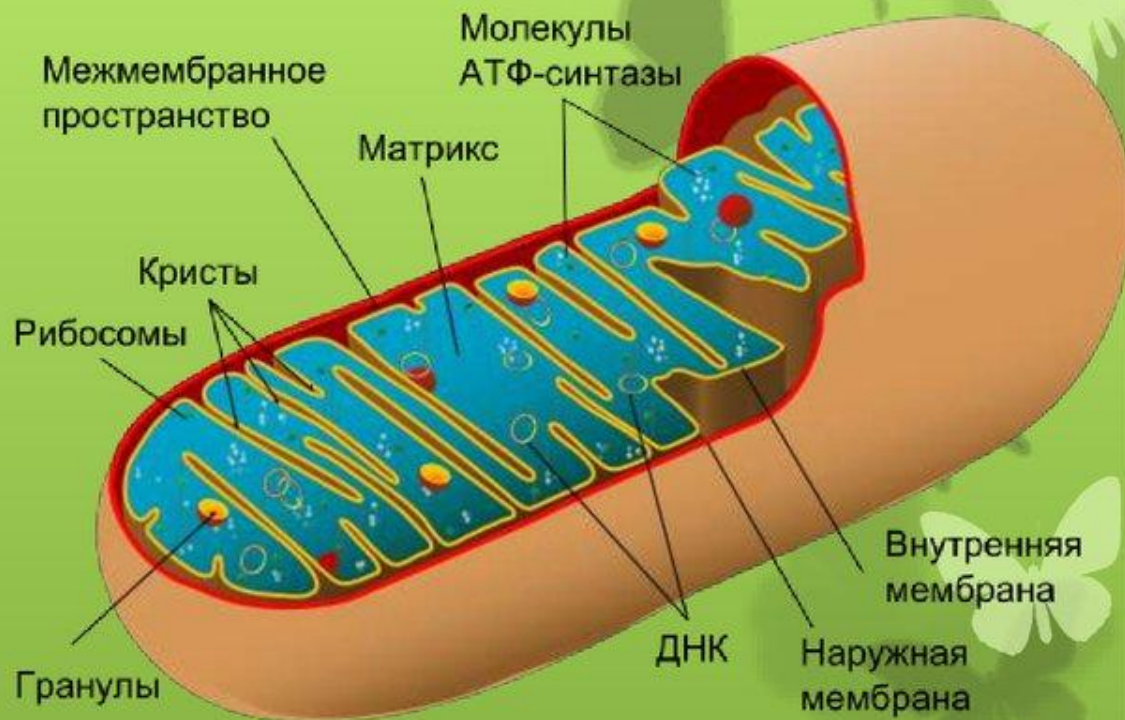
Пероксисома клетки листа.
В центре её кристаллическое белковое ядро.

Митохондрии

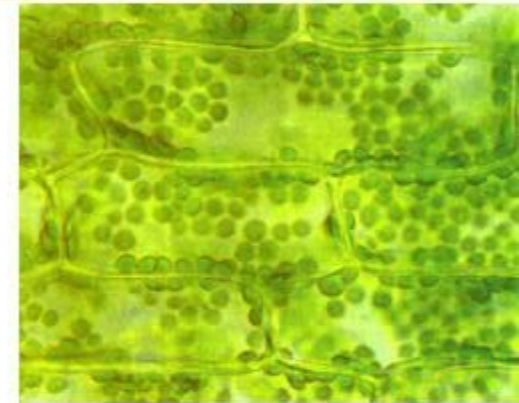
«Энергетическая станция» клетки. Синтезирует АТФ, в результате цикла Кребса.

Имеют две мембраны: внешнюю и внутреннюю, образующую *кристы* (увеличивая поверхность, разделяют внутреннее пространство). Внутри заполнена *матриксом*. В нем содержатся *рибосомы*.

Образуются прямым делением или из инициальных клеток. Обязательный компонент любой клетки.



Пластиды – органеллы, свойственные только растительным клеткам



- Окружены двойной мембраной.
- Виды пластид:
 - **хлоропласты**, осуществляющие фотосинтез,
 - **хромoplastы**, окрашивающие отдельные части растений в красные, оранжевые и жёлтые тона,
 - **лейкопласты**, приспособленные для хранения питательных веществ: белков, жиров и крахмала .
- Пластиды рождаются только из родительских пластид, потому что эти органеллы содержат небольшое количество собственной ДНК.

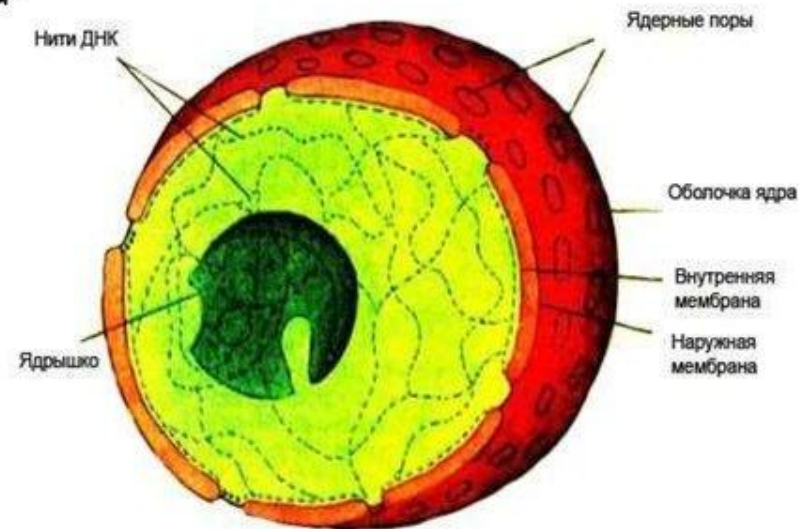
Ядро эукариотической клетки

Функция ядра заключается: в хранении и реализации генетической информации (для синтеза белков) и равнонаследственном распределении ДНК при делении клеток.

Размеры, количество и форма ядер в различных клетках варьируют в широких пределах.

Ядро неделящейся (интерфазной) клетки состоит из:

1. Кариолеммы (ядерная оболочка)
2. Хроматина
3. Ядрышек
4. Ядерного сока (кариоплазма)



* 1. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митохондрий. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

* 1) не делятся в течение жизни клетки

* 2) имеют собственный генетический материал

* 3) являются одномембранными

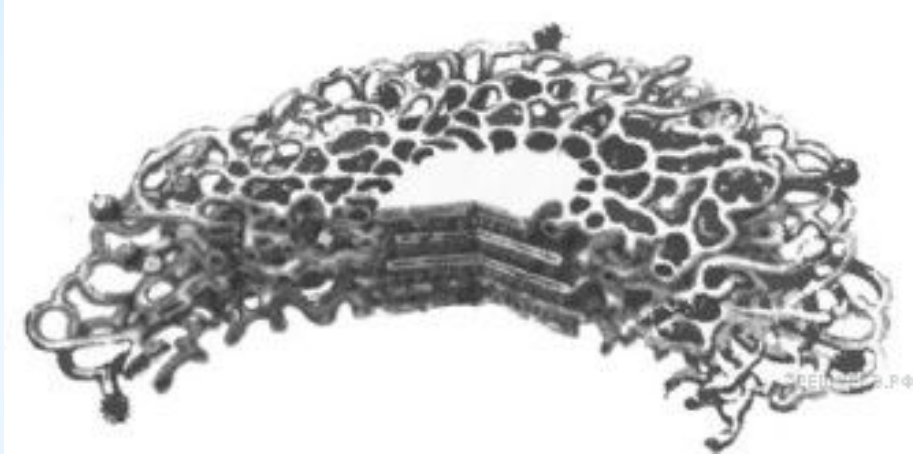
* 4) содержат ферменты окислительного фосфорилирования

* 5) имеют двойную мембрану

*2. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы ДНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- *1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль
- *2) переносит информацию к месту синтеза белка
- *3) в комплексе с белками строит тело рибосомы
- *4) способна самоудваиваться
- *5) в комплексе с белками образует хромосомы

* 3. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённого на рисунке органоида клетки.



- * Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
- * 1) состоит из мембранных мешочков, цистерн и пузырьков
 - * 2) осуществляет транспорт веществ во все части клетки
 - * 3) участвует в образовании пероксисом
 - * 4) участвует во встраивании белков в плазматическую мембрану
 - * 5) синтезирует липиды и белки

*4. Все приведённые ниже химические элементы, кроме двух, являются органогенами. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

*1) водород

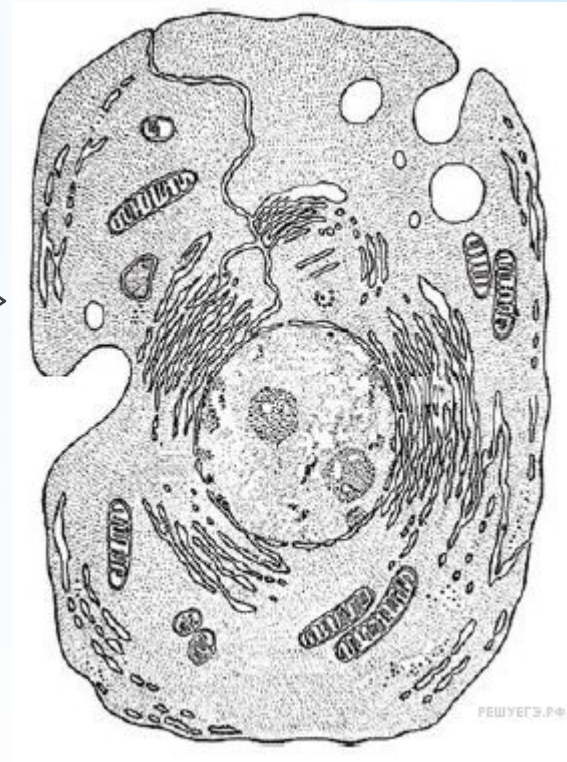
*2) азот

*3) магний

*4) хлор

*5) кислород

*7. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны



- * 1) наличие ядрышка с хроматином
- * 2) наличие целлюлозной клеточной оболочки
- * 3) наличие митохондрий
- * 4) прокариотическая клетка

*8. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы РНК. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- *1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль
- *2) переносит информацию к месту синтеза белка
- *3) в комплексе с белками строит тело рибосомы
- *4) способна самоудваиваться
- *5) переносит аминокислоты к месту синтеза белка

*10. Выберите признаки РНК.

*1) содержится в рибосомах и ядрышке

*2) способна к репликации

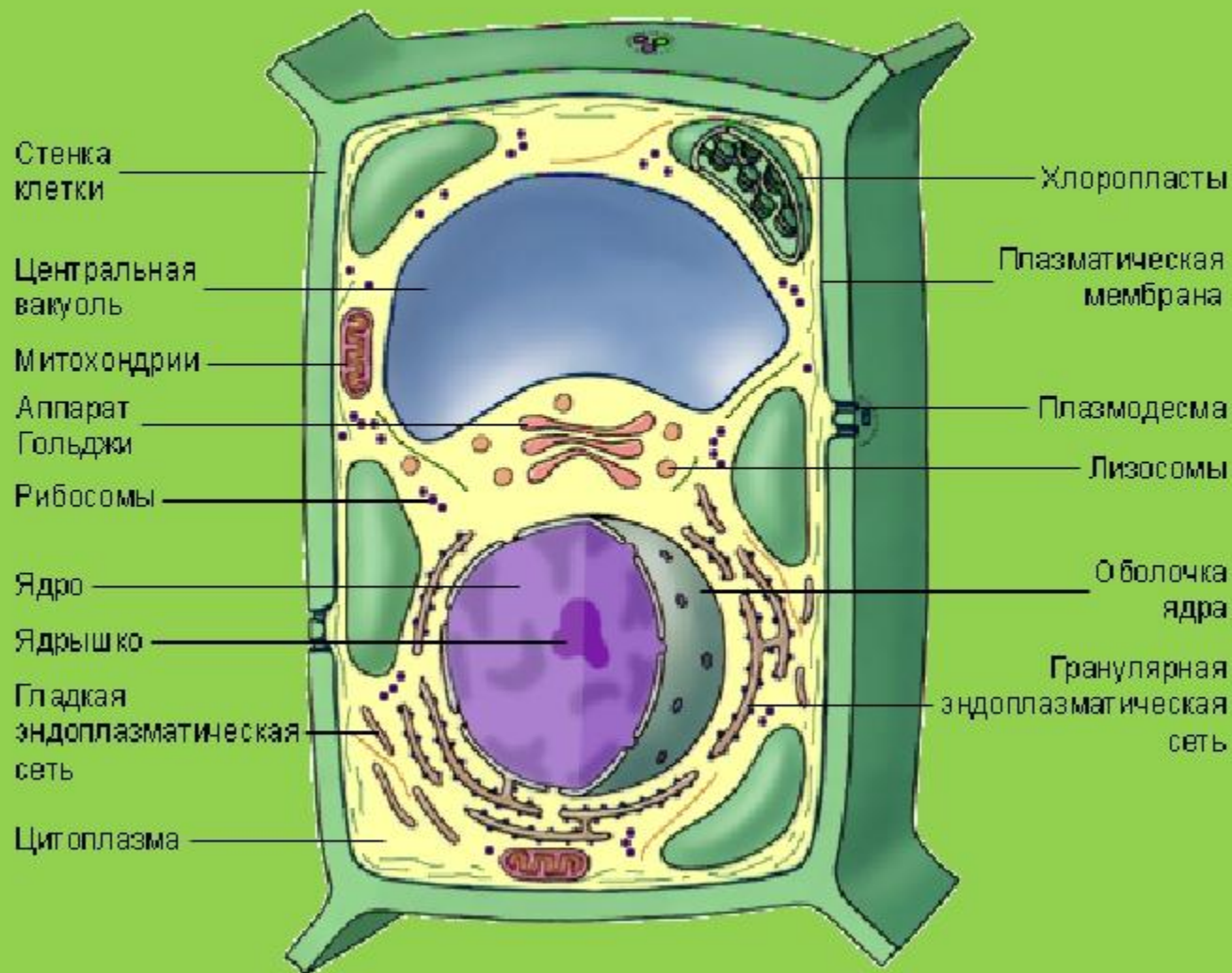
*3) состоит из одной цепи

*4) содержится в хромосомах

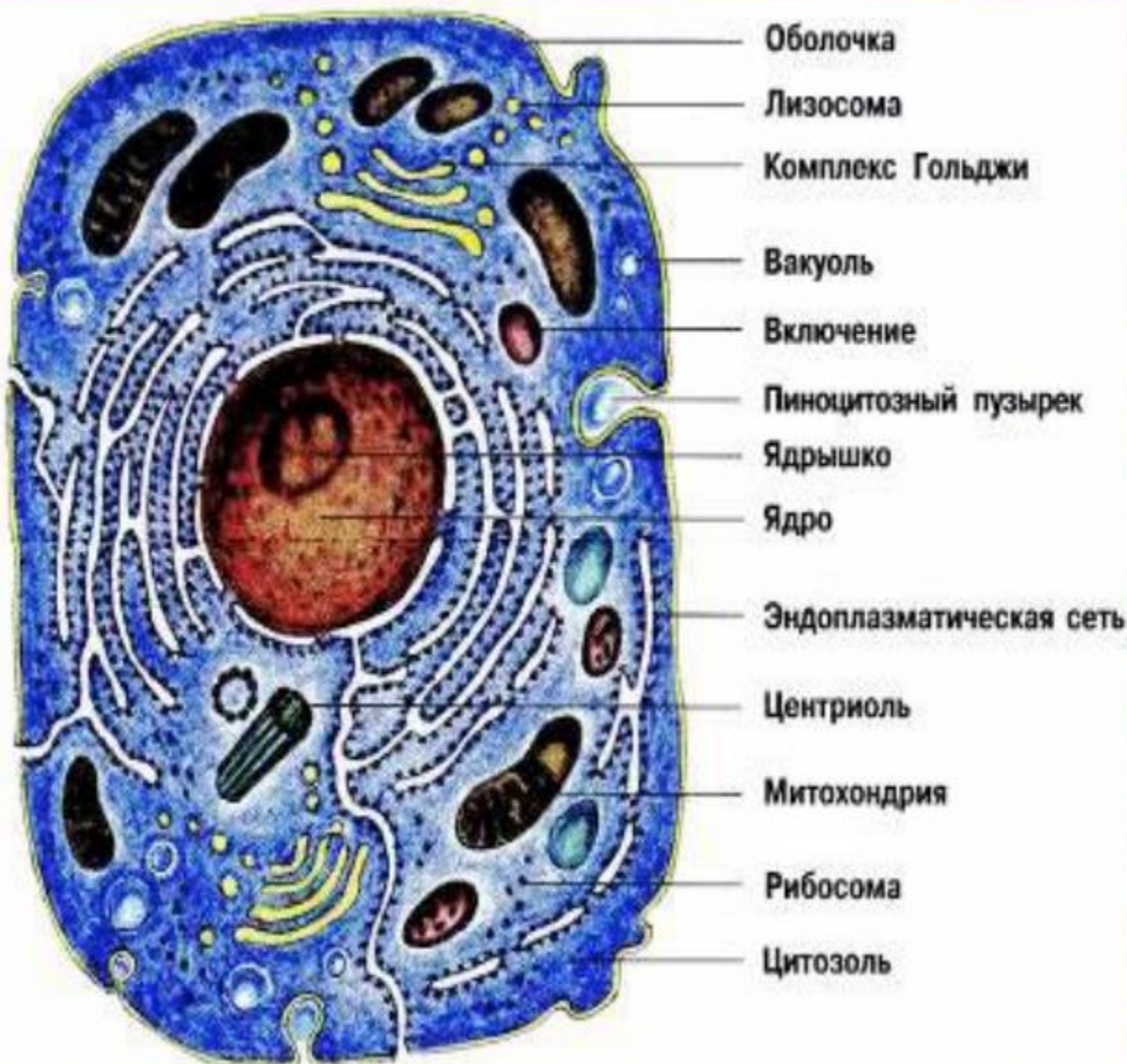
*5) набор нуклеотидов АТГЦ

*6) набор нуклеотидов АГЦУ

Строение растительной клетки



Особенности животной клетки



Особенности строения животной клетки
Лишена клеточной стенки
Не содержит пластид
Запасающее вещество гликоген
При делении клетки разделяются в результате перетяжки посередине материнской клетки
Имеют centrioles