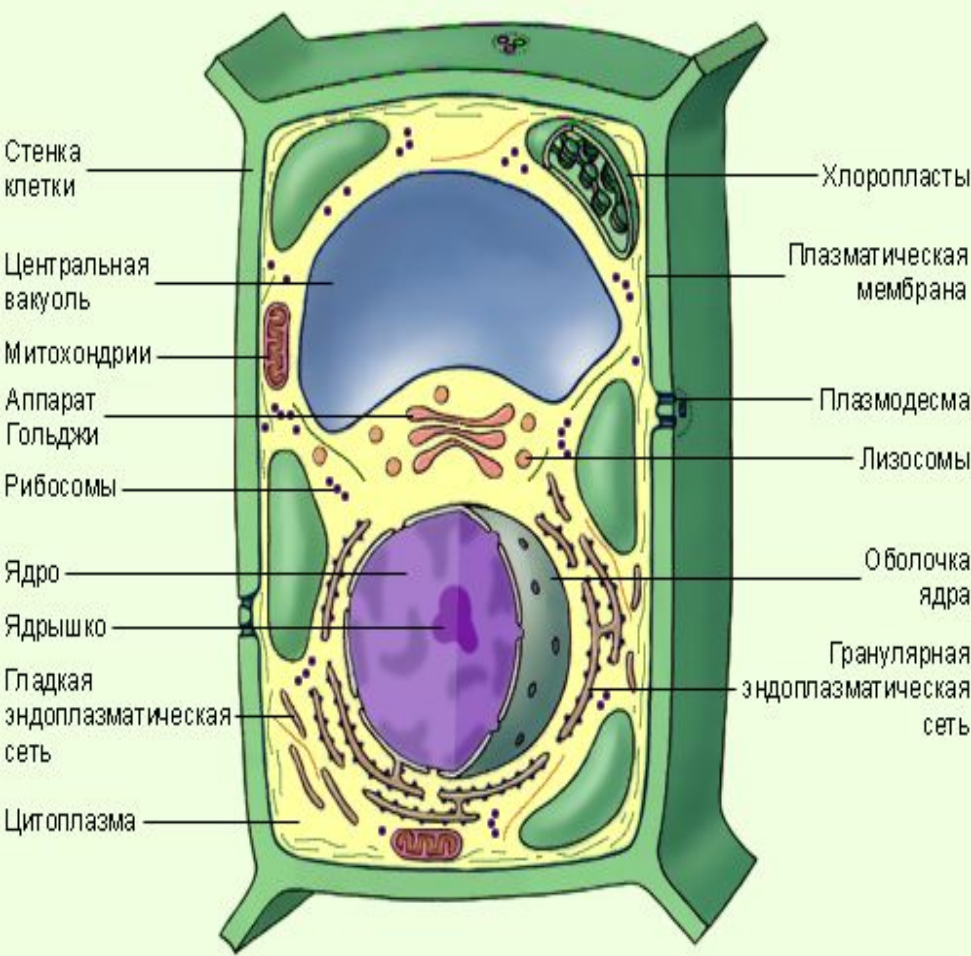


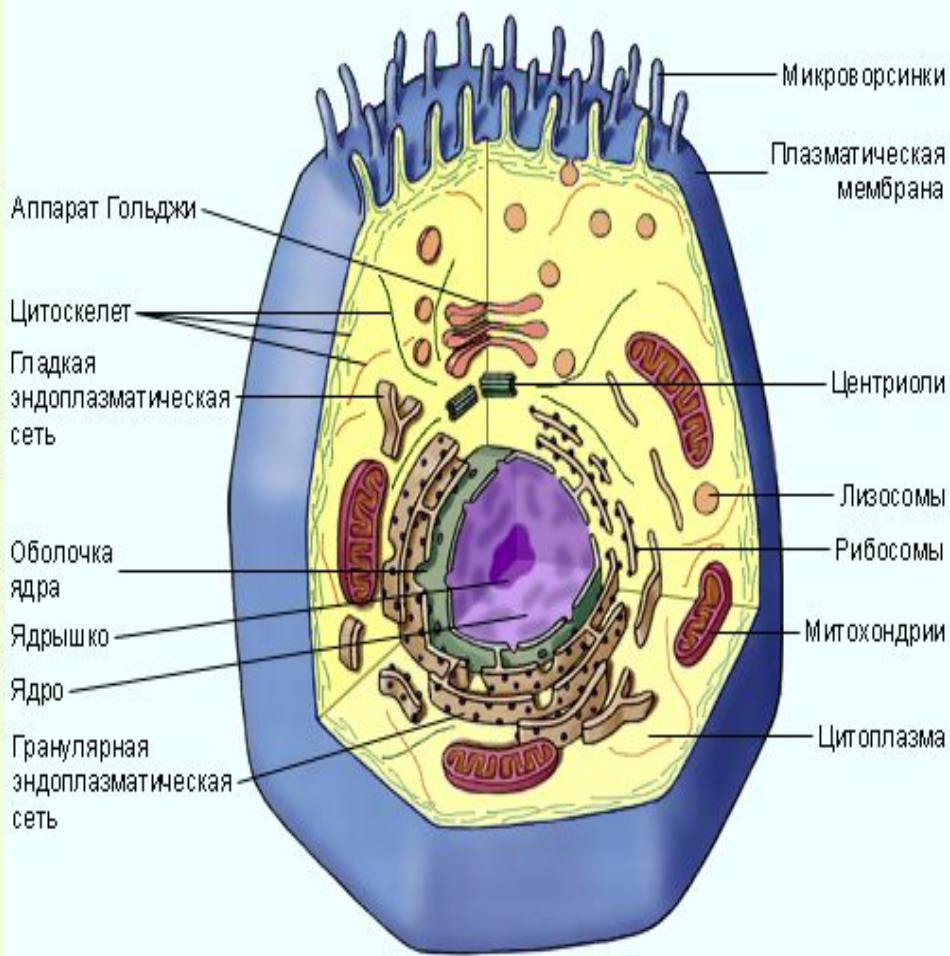
Строение клетки



Растительная и животная клетки



Растительная клетка

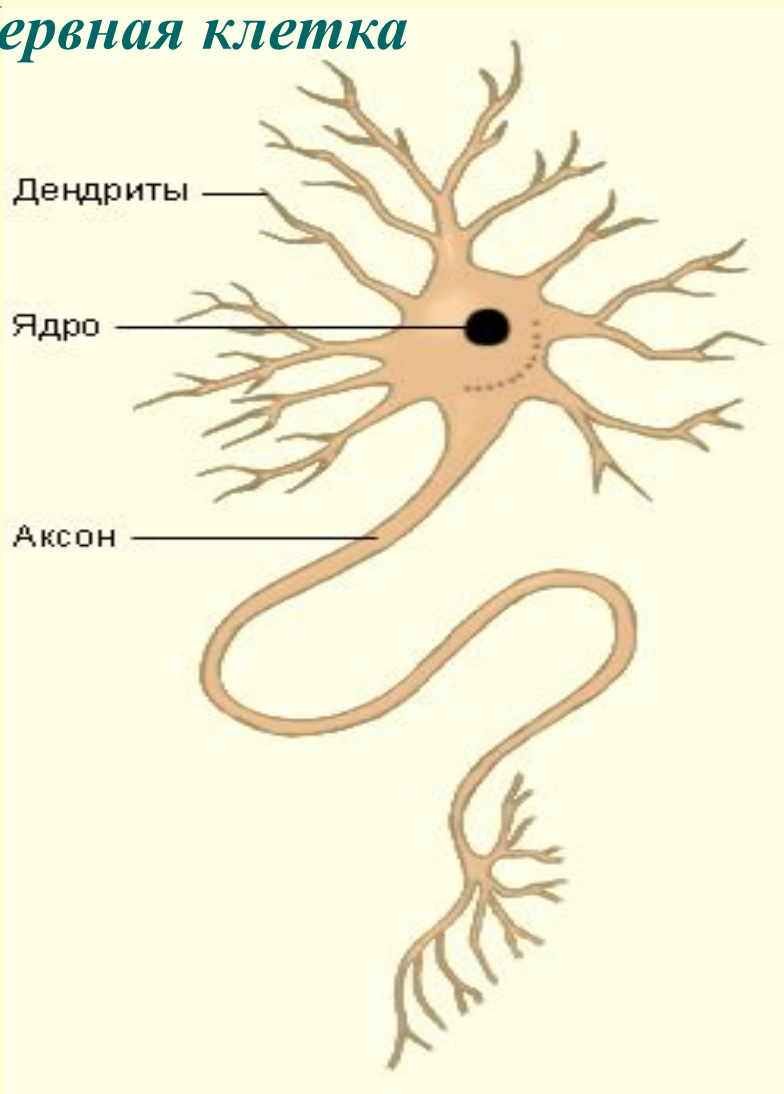


Животная клетка

Многообразие клеток

Клетки соединительной ткани

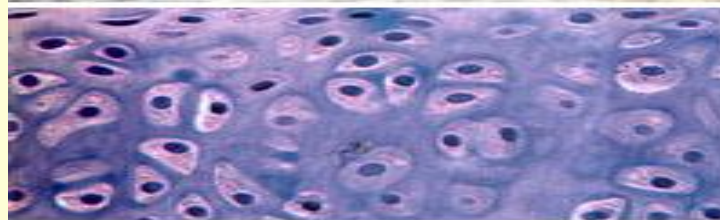
Нервная клетка



рыхлая



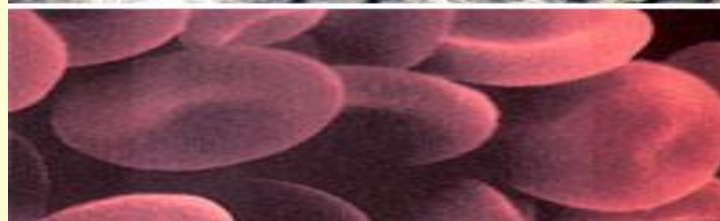
плотная



хрящевая



костная



кровь

Органоиды клетки

Органоиды общего назначения:

(характерны для большинства клеток)

- митохондрия
- клеточный центр
- ЭПС
- пластиды
- лизосомы
- рибосомы
- комплекс Гольджи

Органоиды специального назначения

(характерны для специализированных клеток)

- *миофибриллы (в клетках мышц)*
- *жгутики (органеллы движения)*
- *реснички (в клетках эпителия)*
- *вакуоли (пульсирующие и пищеварительные)*

- *это постоянные специализированные участки цитоплазмы клетки, имеющие определённое строение и выполняющие определённую функцию*



Строение и функции

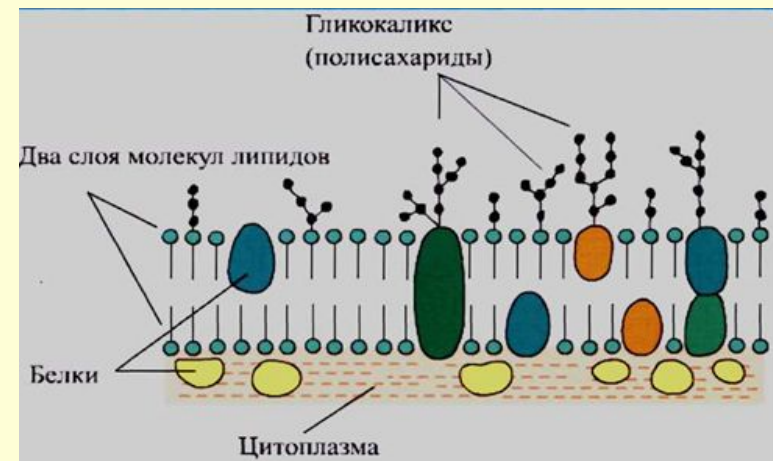
Органоид клетки (рисунок органоида)	Строение органоида	Функция органоида
<u>Оболочка:</u> А) клеточная стенка Б) цитоплазматиче ская мембрана		
<u>Цитоплазма</u>		
<u>ядро</u>		

Цитоплазматическая мембрана

Клеточная мембрана – ультрамикроскопическая плёнка, состоящая из двух мономолекулярных слоев белка и расположенного между ними бимолекулярного слоя липидов.

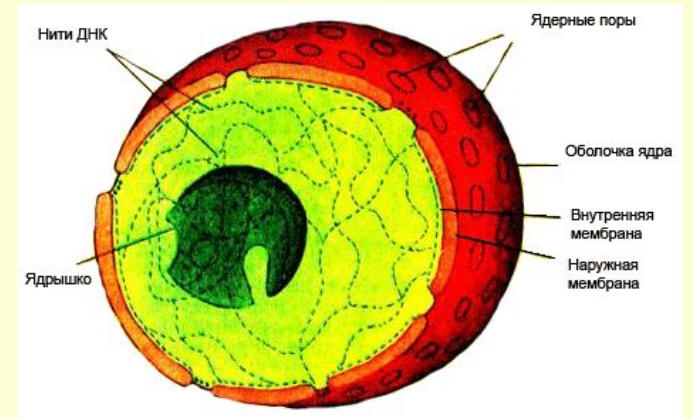
Функции плазматической мембраны клетки:

- Барьерная.
- Связь с окружающей средой (транспорт веществ).
- Связь между клетками тканей в многоклеточных организмах.
- Защитная.



Ядро

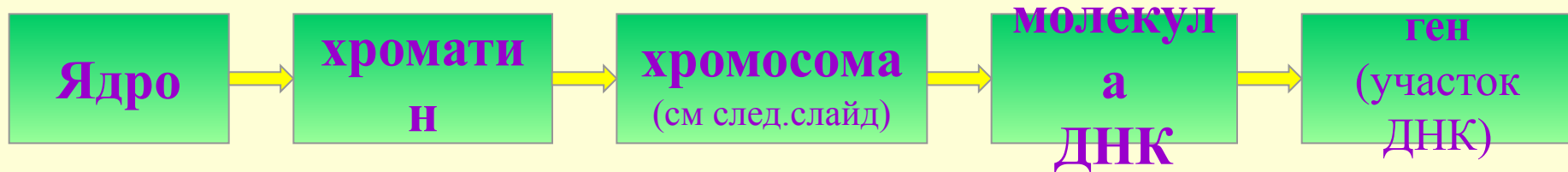
Клеточное ядро- это важнейшая часть клетки. Оно есть почти во всех клетках многоклеточных организмов. Клетки организмов, которые содержат ядро называют эукариотами. Клеточное ядро содержит ДНК- вещество наследственности, в котором зашифрованы все свойства клетки.

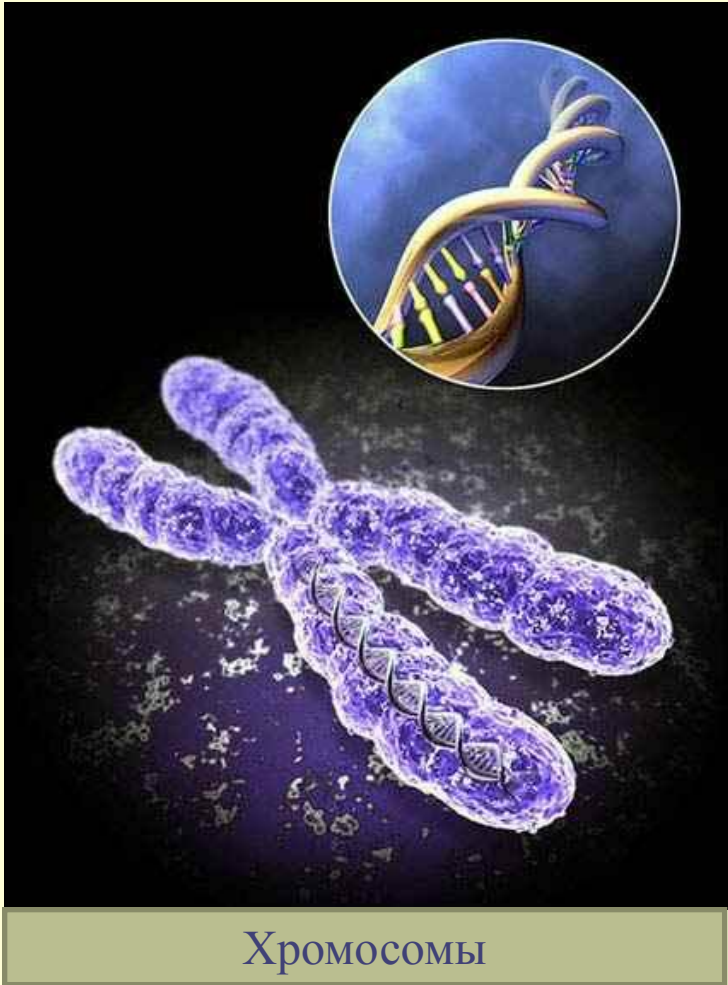


Структура ядра	Строение и состав структуры	Функции структуры
<i>Ядерная оболочка</i>	Наружная и внутренняя мембрана	Обмен веществ между ядром и цитоплазмой
<i>Нуклеоплазма</i>	Жидкое вещество, в его составе – белки, ферменты, нуклеиновые кислоты	Это внутренняя среда ядра – накопление веществ
<i>Ядрышко</i>	Содержит молекулы ДНК и белок	Синтез рибосомной РНК
<i>Хроматин</i>	Содержит хромосомы (см. цепь хранения наследственной информации, след.слайд) и белок	Содержит наследственную информацию, хранящуюся в молекулах ДНК (см. след.слайд)

Клеточное ядро (продолжение)

Схема строения наследственной информации





Хромосомы

Хромосома состоит из двух хроматид и после деления ядра становится однохроматидной. К началу следующего деления у каждой хромосомы достраивается вторая хроматида. Хромосомы имеют первичную перетяжку, на которой расположена центромера; перетяжка делит хромосому на два плеча одинаковой или разной длины.

ЦИТОПЛАЗМА

Цитоплазма – это полужидкая среда клетки, в которой располагаются органоиды клетки.

Цитоплазма состоит из воды и белков.

Цитоплазма способна двигаться со скоростью до 7 см/час

Митохондрии – двумембранные органойды клетки:

- Внешняя мембрана гладкая
- Внутренняя мембрана образует кристы
- Внутреннее содержимое – матрикс
- В матриксе:

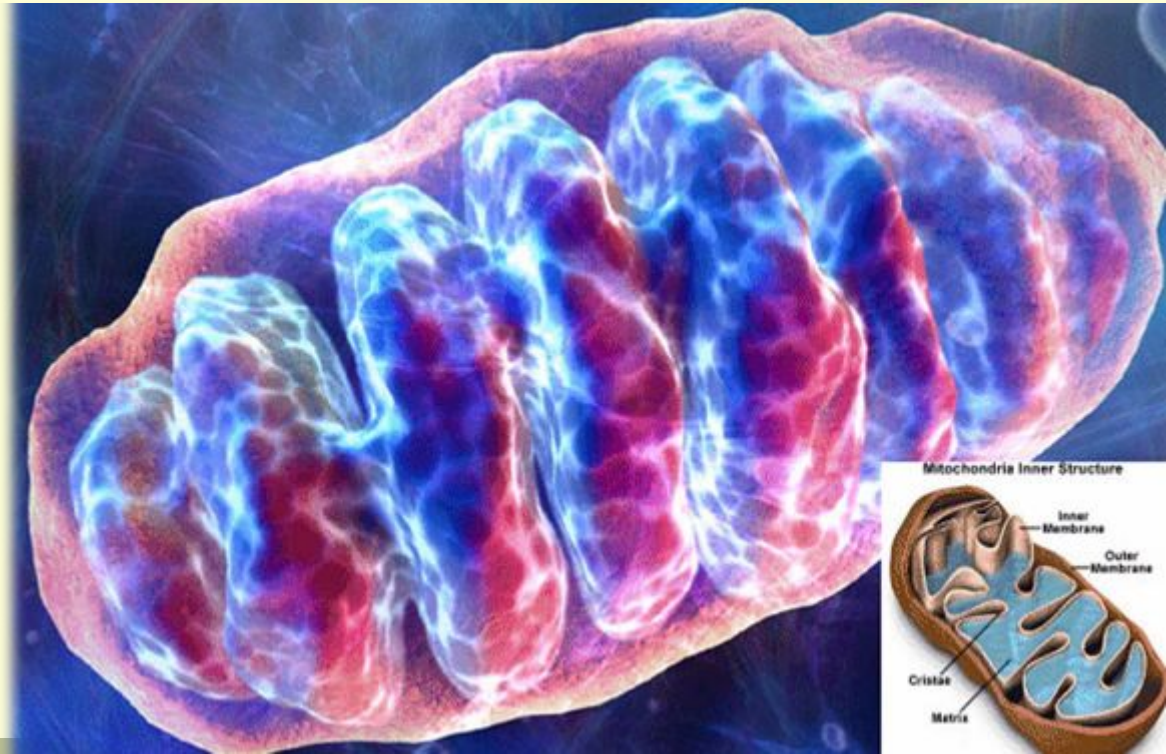
рибосомы

ДНК

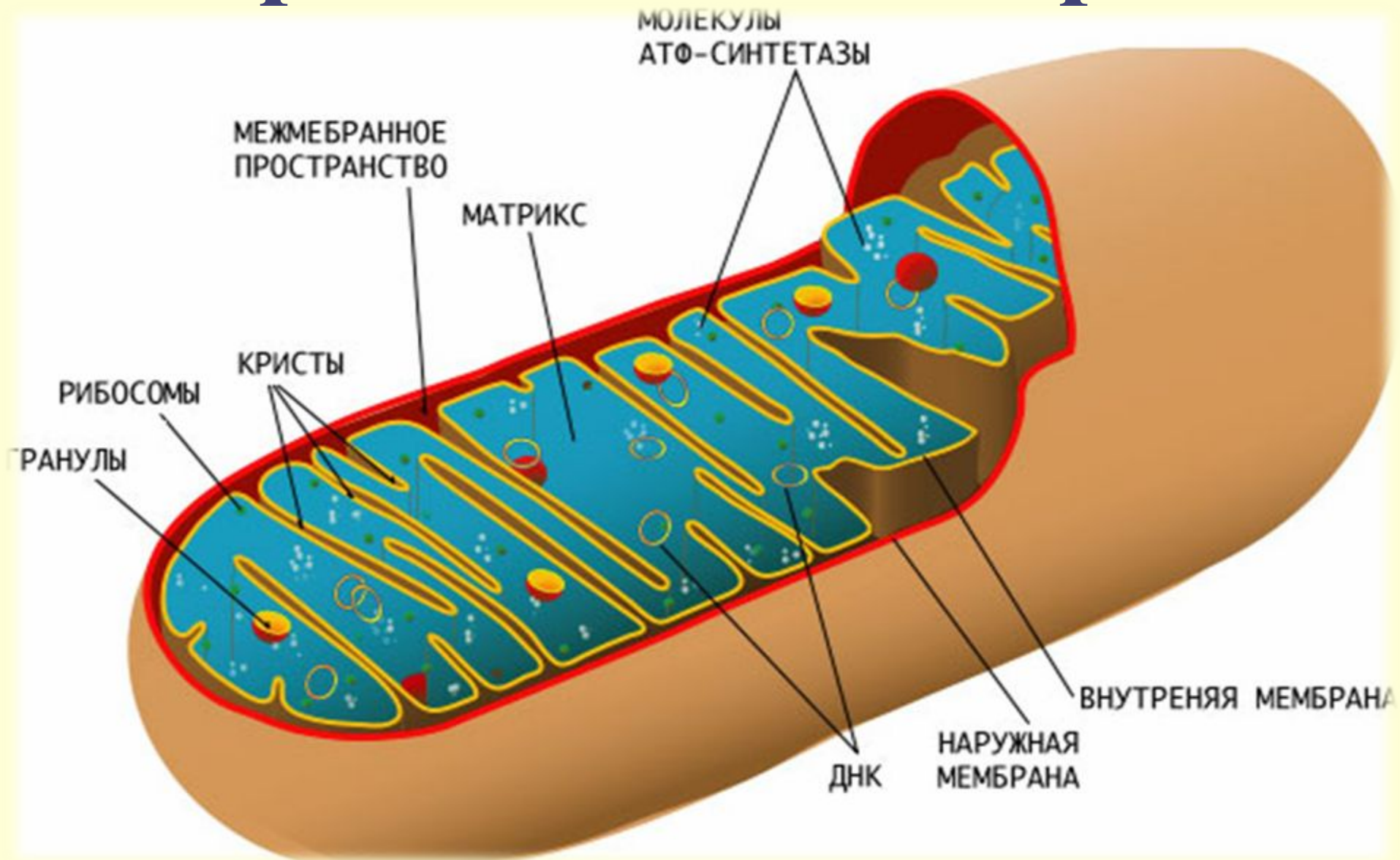
РНК

ферменты

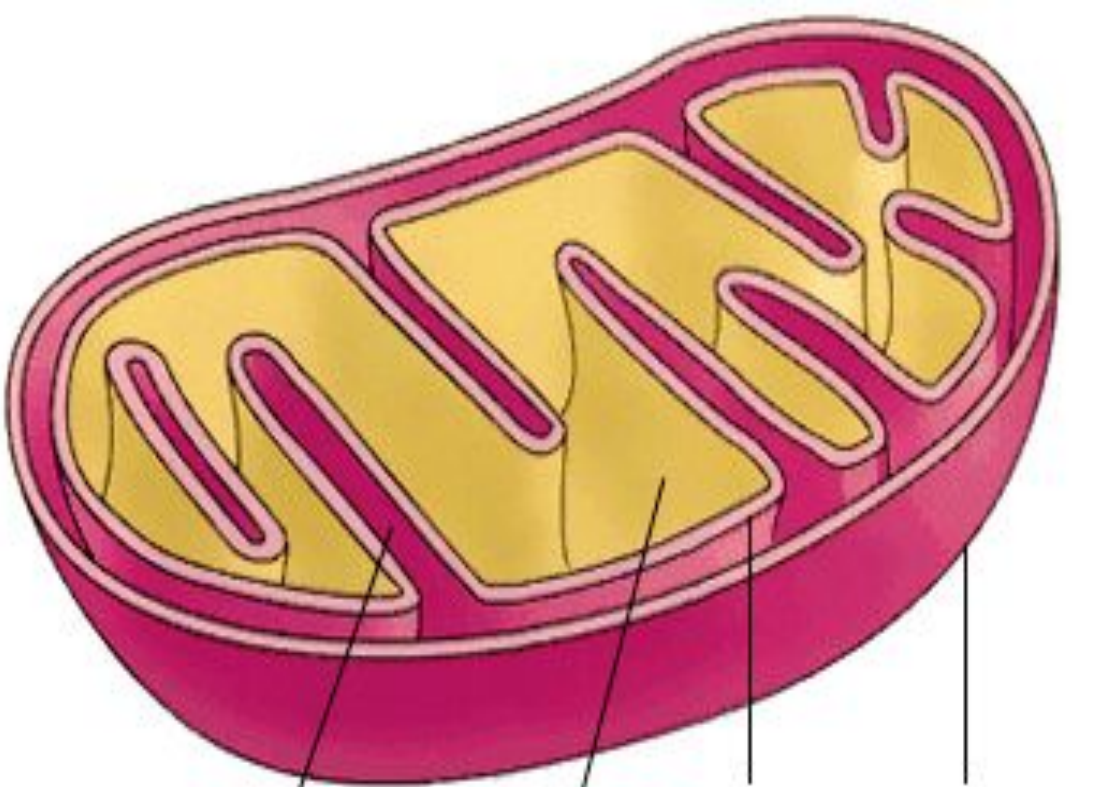
(и на мембранах)



Строение митохондрии:



Функции митохондрий:



Криста

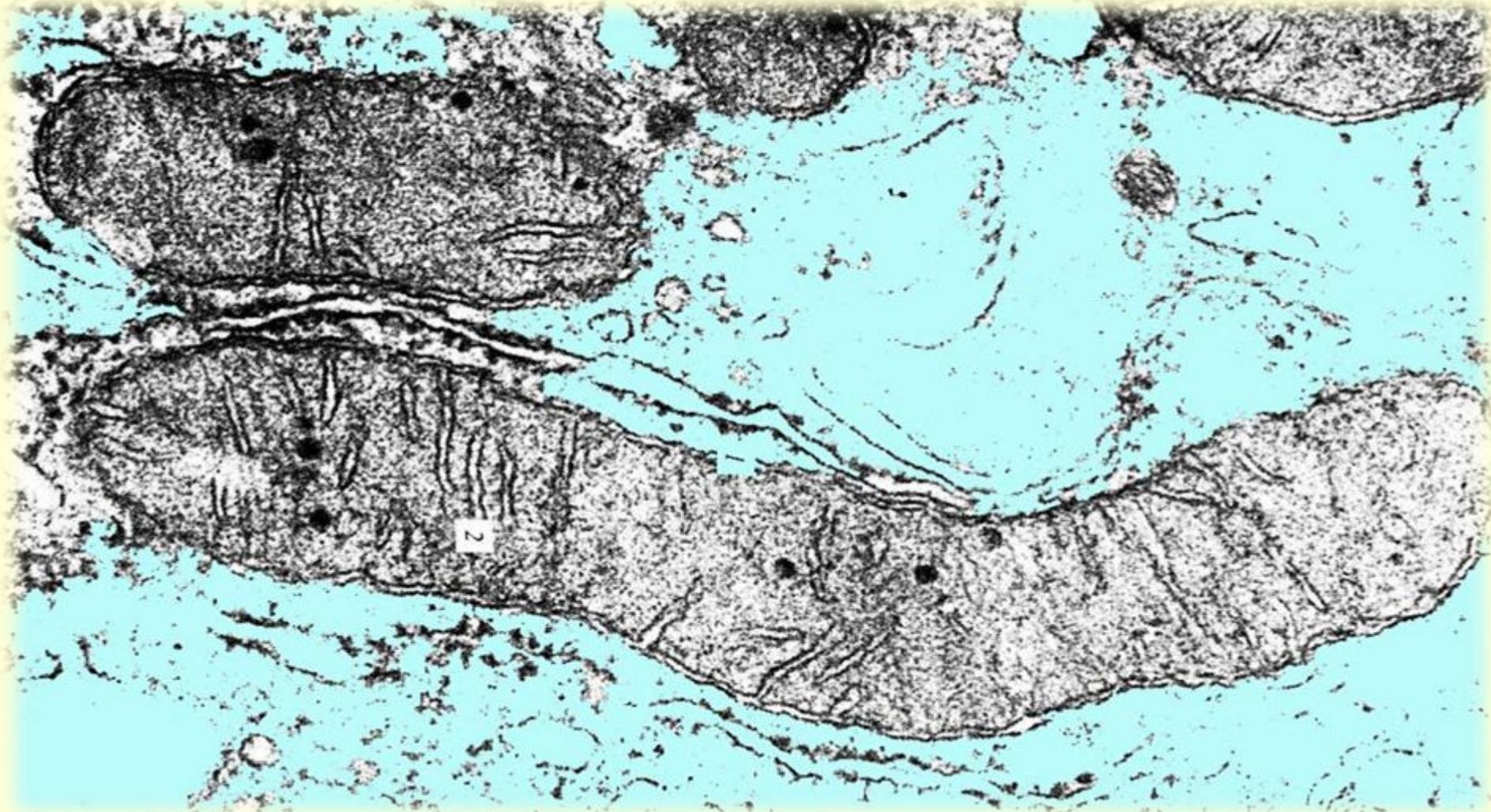
Матрикс

Внутренняя
мембрана

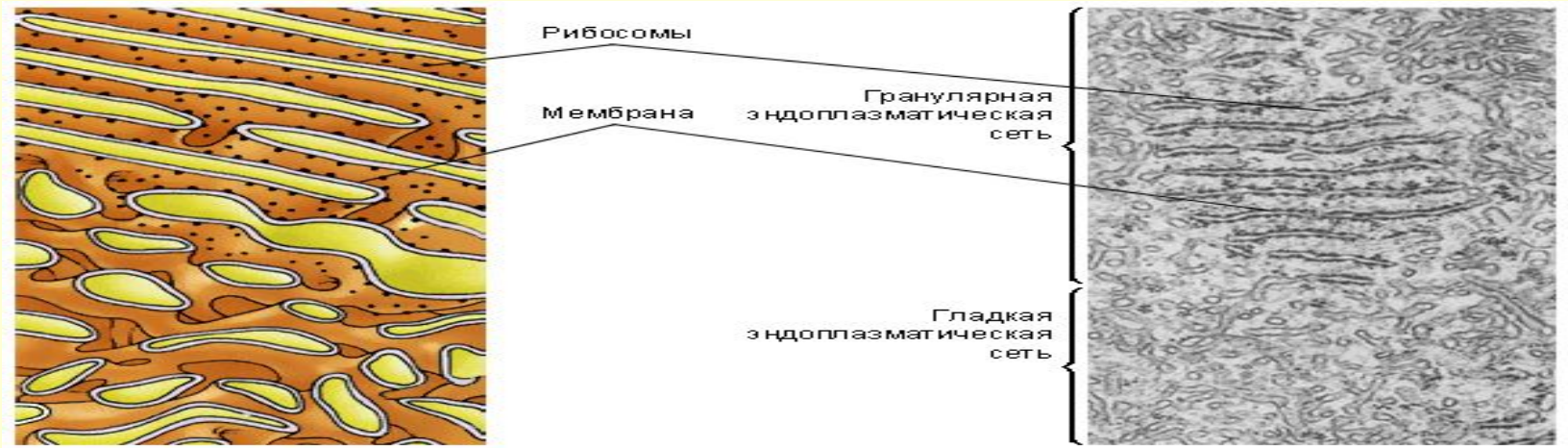
Наружная
мембрана

- Клеточное дыхание (кислородный этап)
- Синтез АТФ

Электронная микрофотография МИТОХОНДРИЙ:



Эндоплазматическая сеть

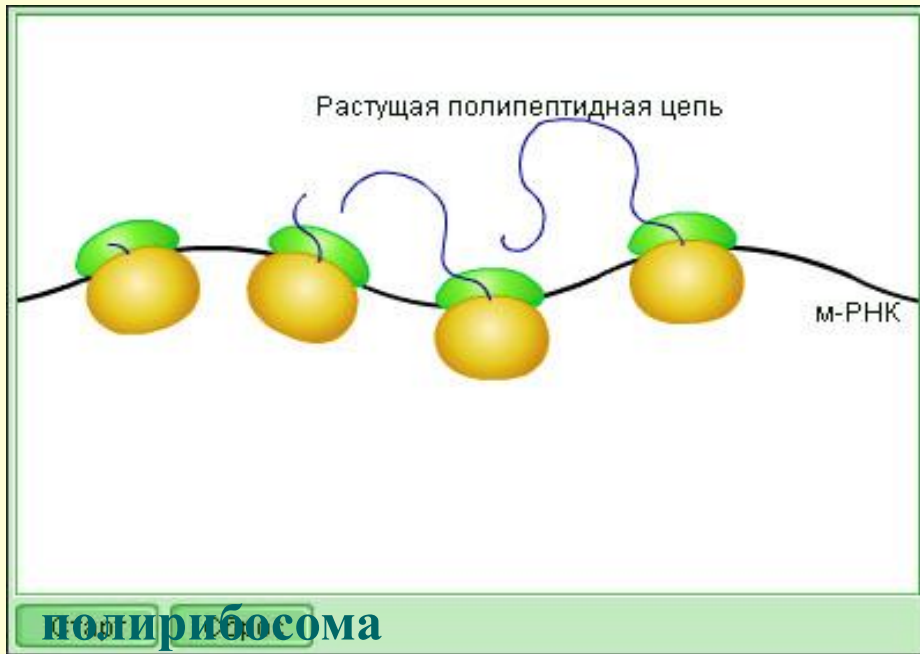


- система каналов и полостей , пронизывающая всю гиалоплазму
- по её каналам происходит транспорт веществ (синтезируемых в клетке , так и поступивших извне)

2 типа ЭПС

1. Гладкая(агранулярная) -здесь происходит синтез жиров и углеводов

2.Шероховатая (гранулярная) – на её мембранах находятся рибосомы



Рибосомы

- есть во всех клетках (прокариотов и эукариотов)
- сферические тельца диаметром 15,0 – 35,0 нм
- состоит из 2-х частей (субъединиц)
- состоит из равных частей белка и РНК

Местонахождение : в цитоплазме

Лизосома

- шаровидные тельца
- размер 0,2 -1 мкм
- образуются в комплексе Гольджи
- содержит около 30 гидролитических ферментов
- разрушают структуры самой клетки, временные органы эмбрионов и личинок (хвост и жабры головастика лягушек)
- расщепляет жиры , нуклеиновые кислоты, углеводы и белки

Продукты лизиса поступают через мембрану лизосомы и включаются в процесс обмена веществ.

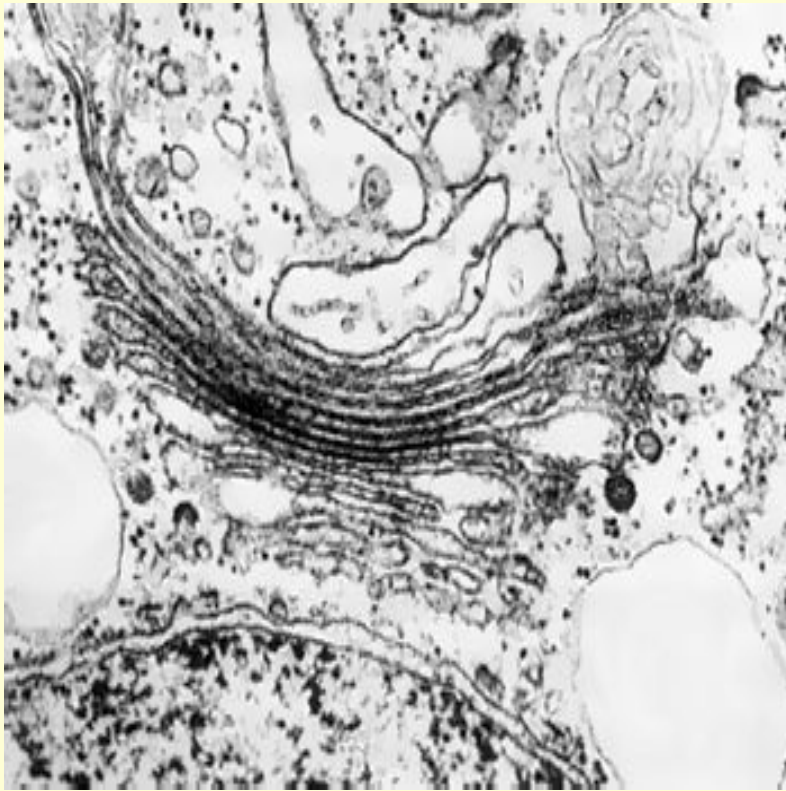


Аппарат Гольджи

- сетчатый комплекс, расположенный вокруг ядра
- каналы и цистерны КГ соединены с каналами ЭПС

ФУНКЦИИ

- *концентрация, обезвоживание, уплотнение синтезированных в клетке белков, жиров, углеводов;*
- *подготовка их к выведению из клетки или использованию в ней;*
- *образование лизосом;*
- *сборка сложных комплексов органических веществ.*



Пластиды – двумембранные органоиды клеток растений:



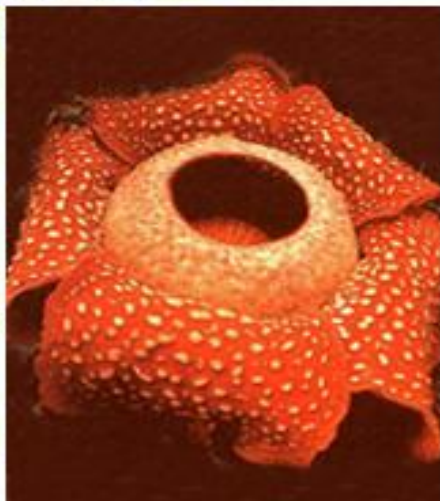
- Окрашенные различной формы
- Зеленые двояковыпуклой формы
- Бесцветные округлой формы

Виды пластид

1. хлоропласты



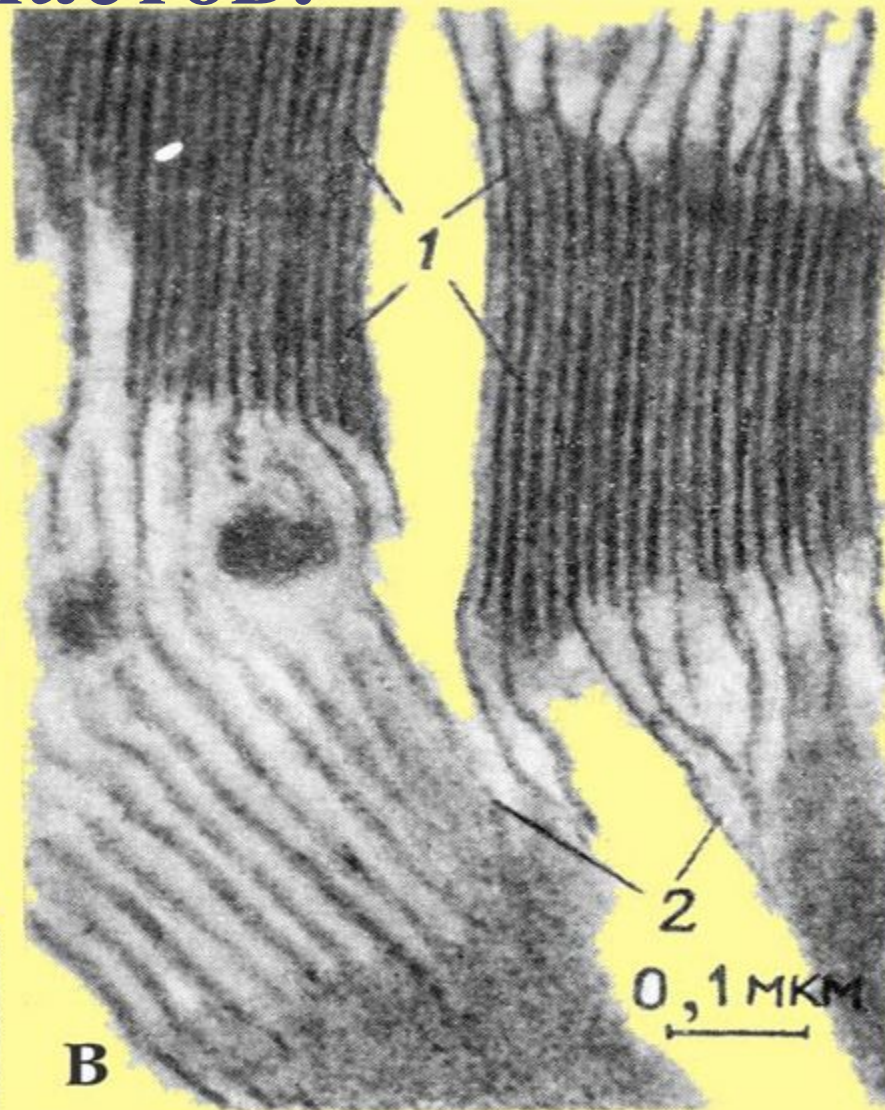
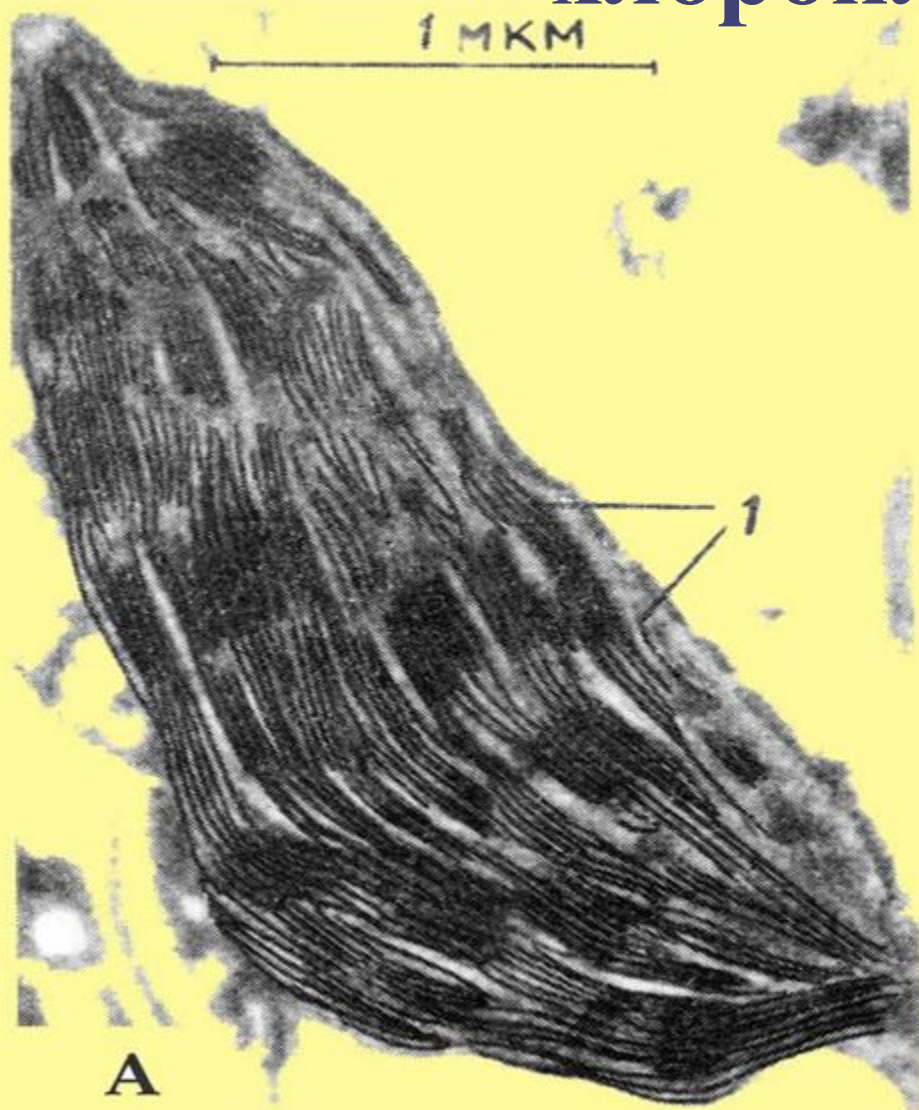
2. хромопласты



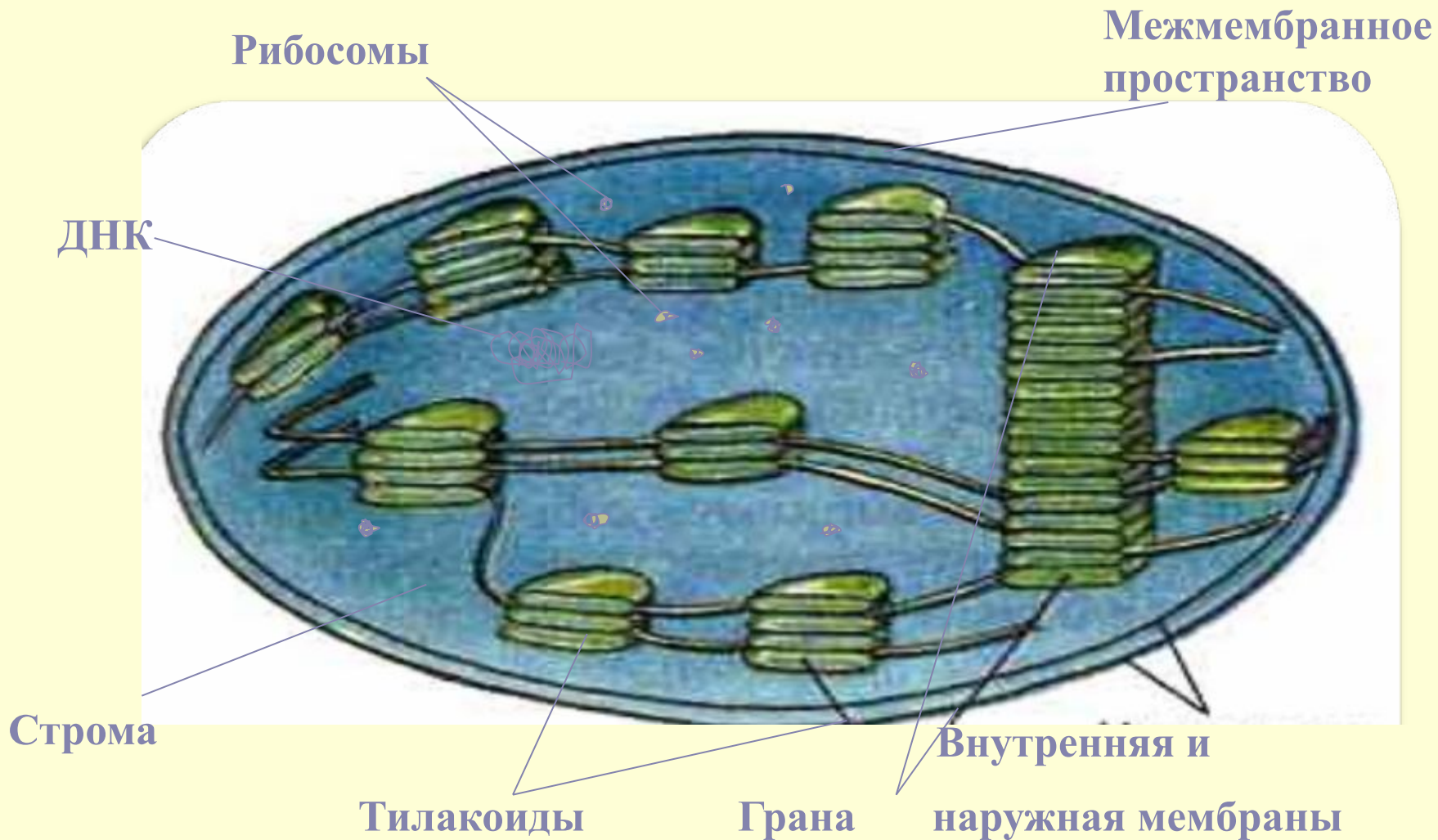
3. лейкопласты



Электронные микрофотографии хлоропластов:

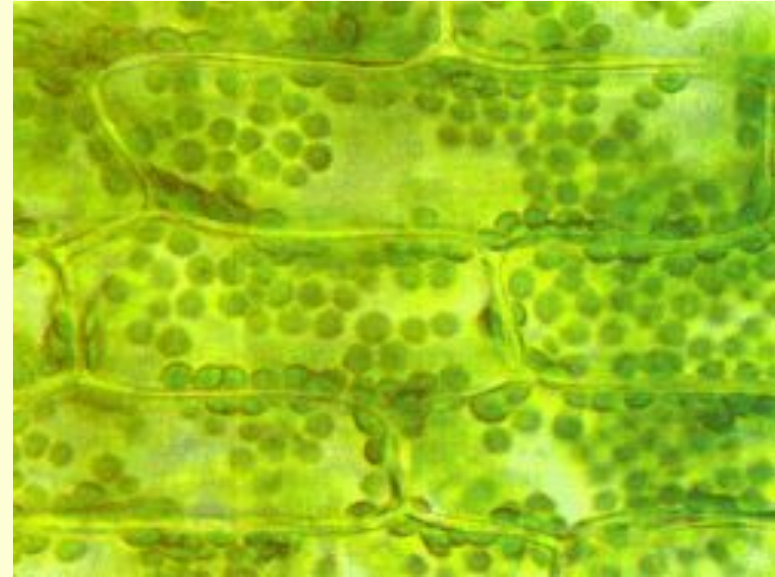


Строение хлоропласта:

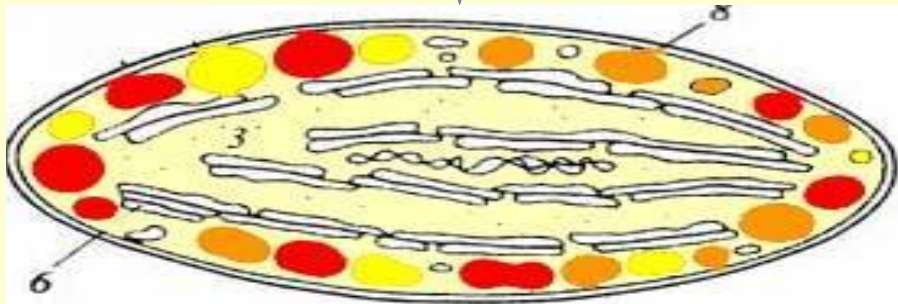
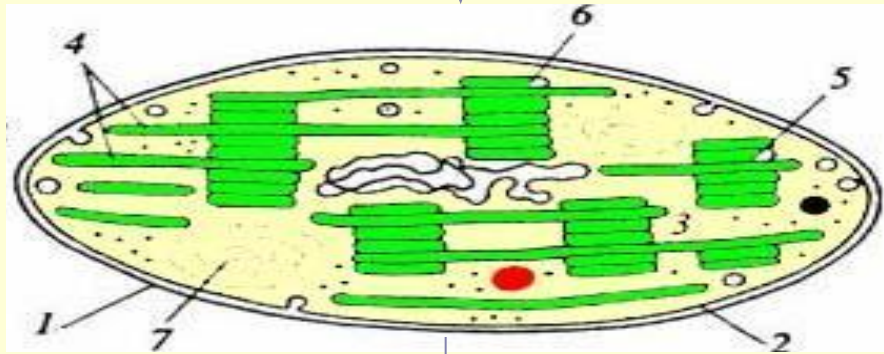
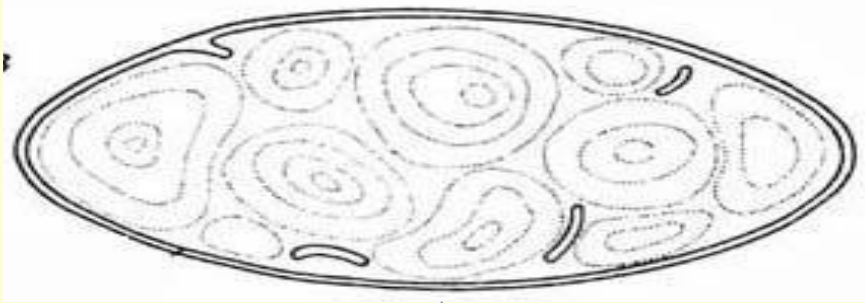


Пластиды

- органоиды растительной клетки
- внутреннее содержимое хлоропласта – строма
- в строме находятся выросты мембраны (тилакоиды)
- стопки тилакоидов образуют граны



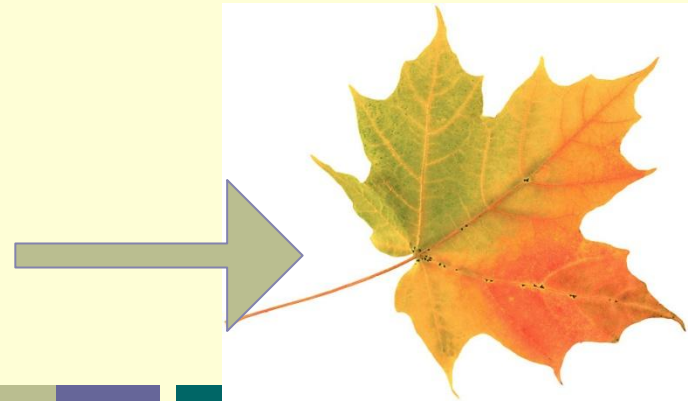
Функции пластид:



- Запас питательных веществ
- Фотосинтез (образование углеводов из неорганических веществ), Синтез АТФ
- Окрашивают органы растений

Пластиды могут превращаться из одного вида в другой

лейкопласты ^{на свету} —> хлоропласты ^{осенью}
—> хромопласты



Сравнение митохондрий и хлоропластов

Митохондрии

1. состоят из двух мембран
2. наружная мембрана гладкая
3. внутренняя мембрана складчатая и образует
↓
кристы
4. внутренняя полужидкая среда
↓
матрикс
5. имеют ДНК, РНК, рибосомы
6. синтез АТФ

Хлоропласты

↓
граны


↓
строма



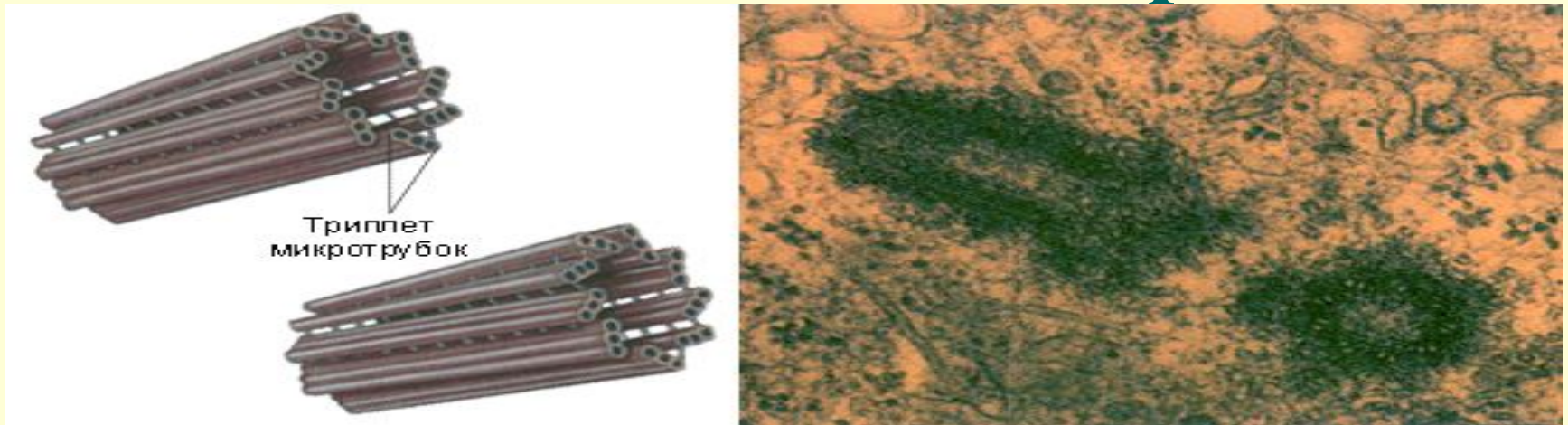
Пластиды и митохондрии являются
полуавтономными органоидами клетки т.к.:

- Имеют собственную генетическую систему
- Имеют двумембранное строение
- Синтезируют АТФ

Имея такие особенности, двумембранные органоиды могут, самостоятельно делиться независимо от деления самой клетки (количество митохондрий и пластид может увеличиваться или уменьшаться исходя из потребностей клетки в энергии и органическом веществе).



Клеточный центр

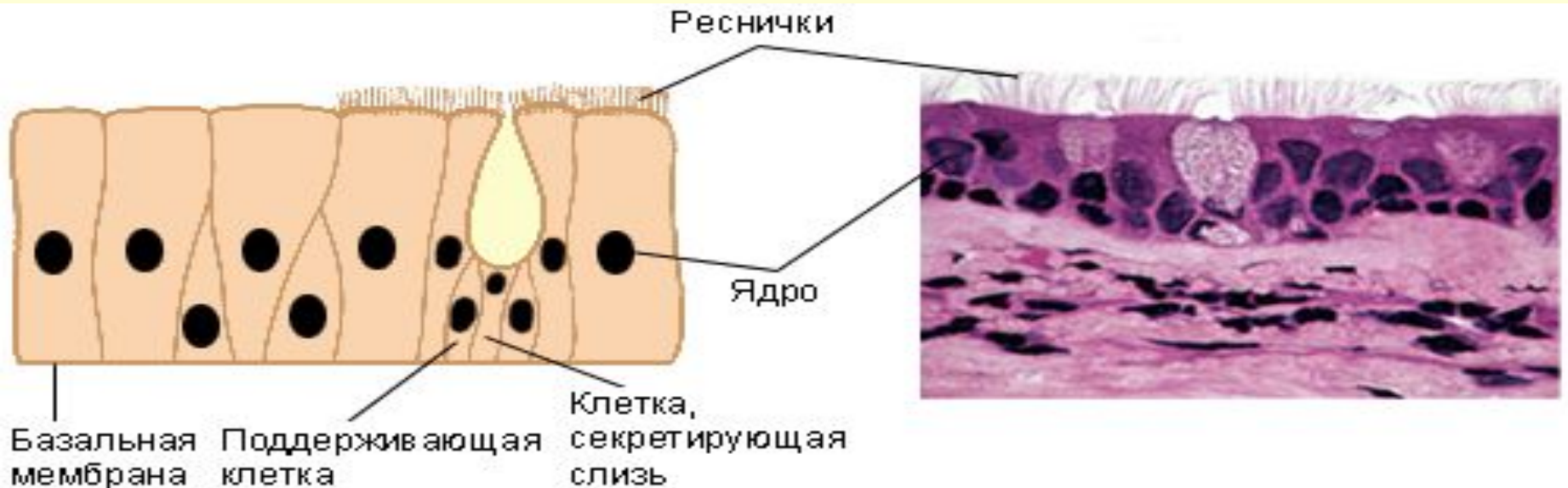
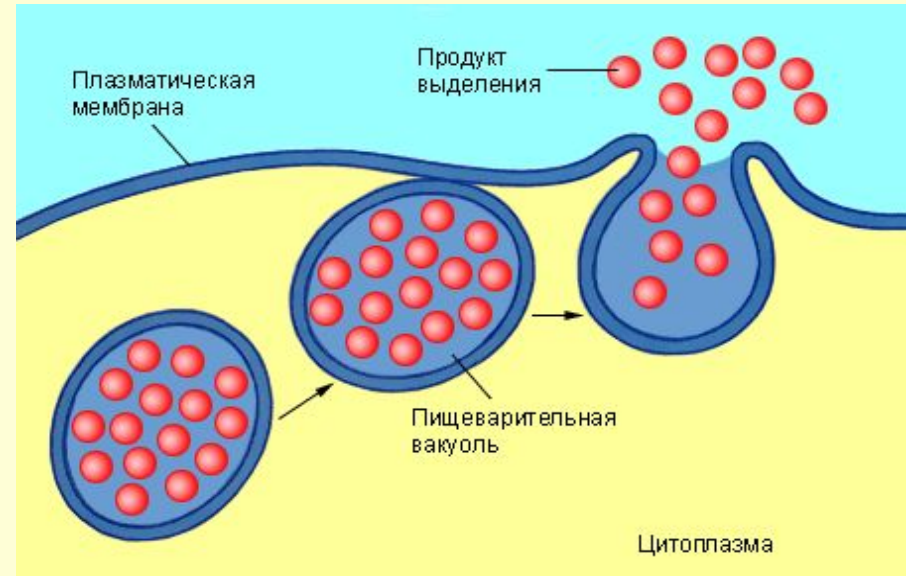
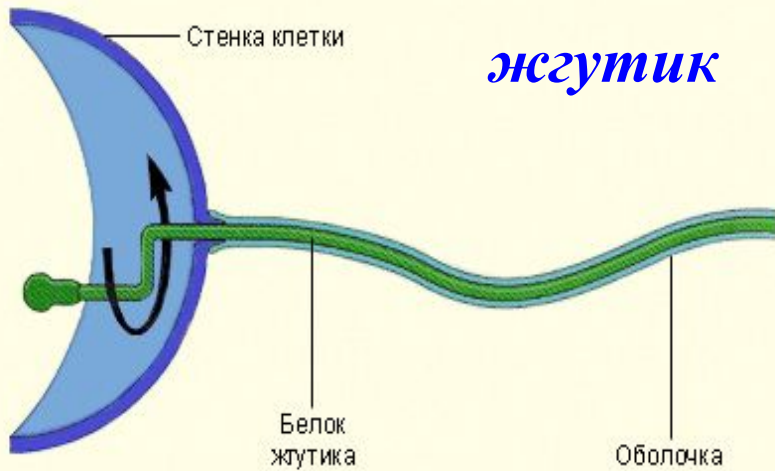


- два маленьких тельца цилиндрической формы
- расположены под прямым углом друг другу
- называются центриолями
- самовоспроизводящиеся органоиды клетки

Функции:

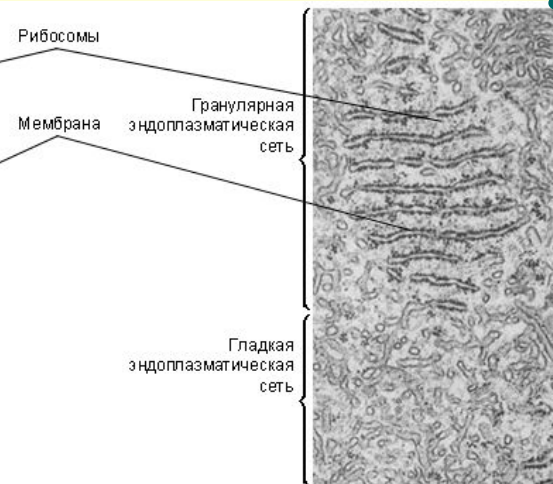
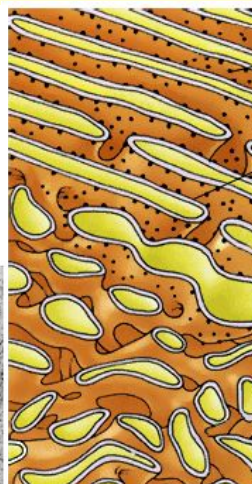
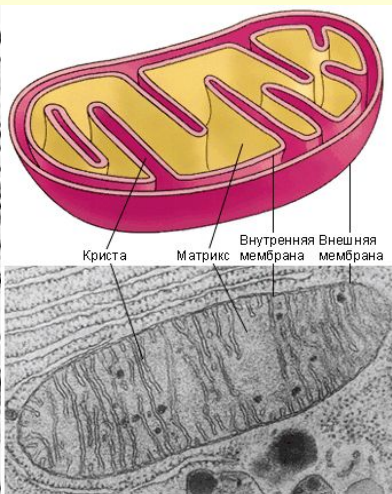
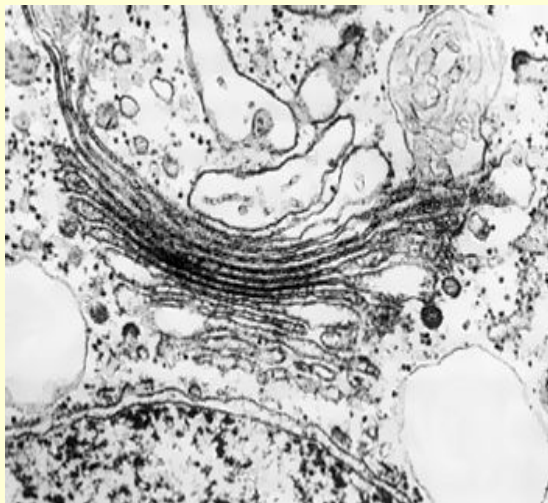
Играют важную роль в клеточном делении, от центриолей начинается рост веретена деления .

Органойды специального назначения



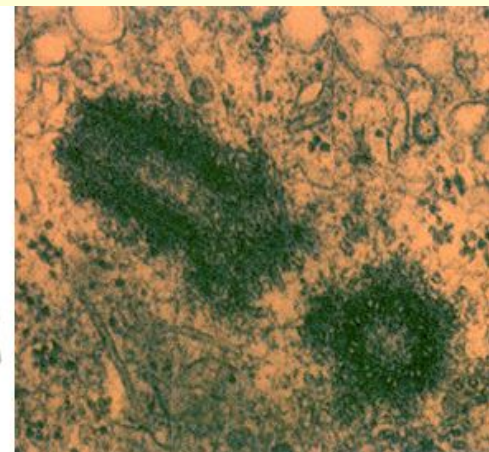
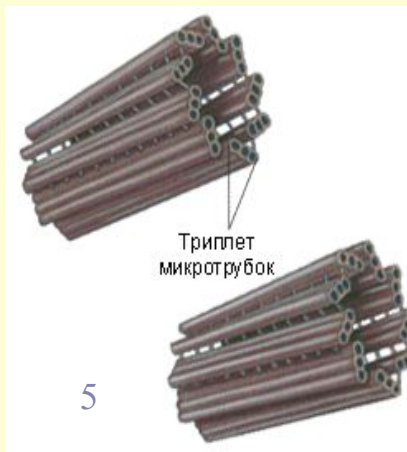
Какие органоиды изображены на данных рисунках?

1



3

2



4



5

5