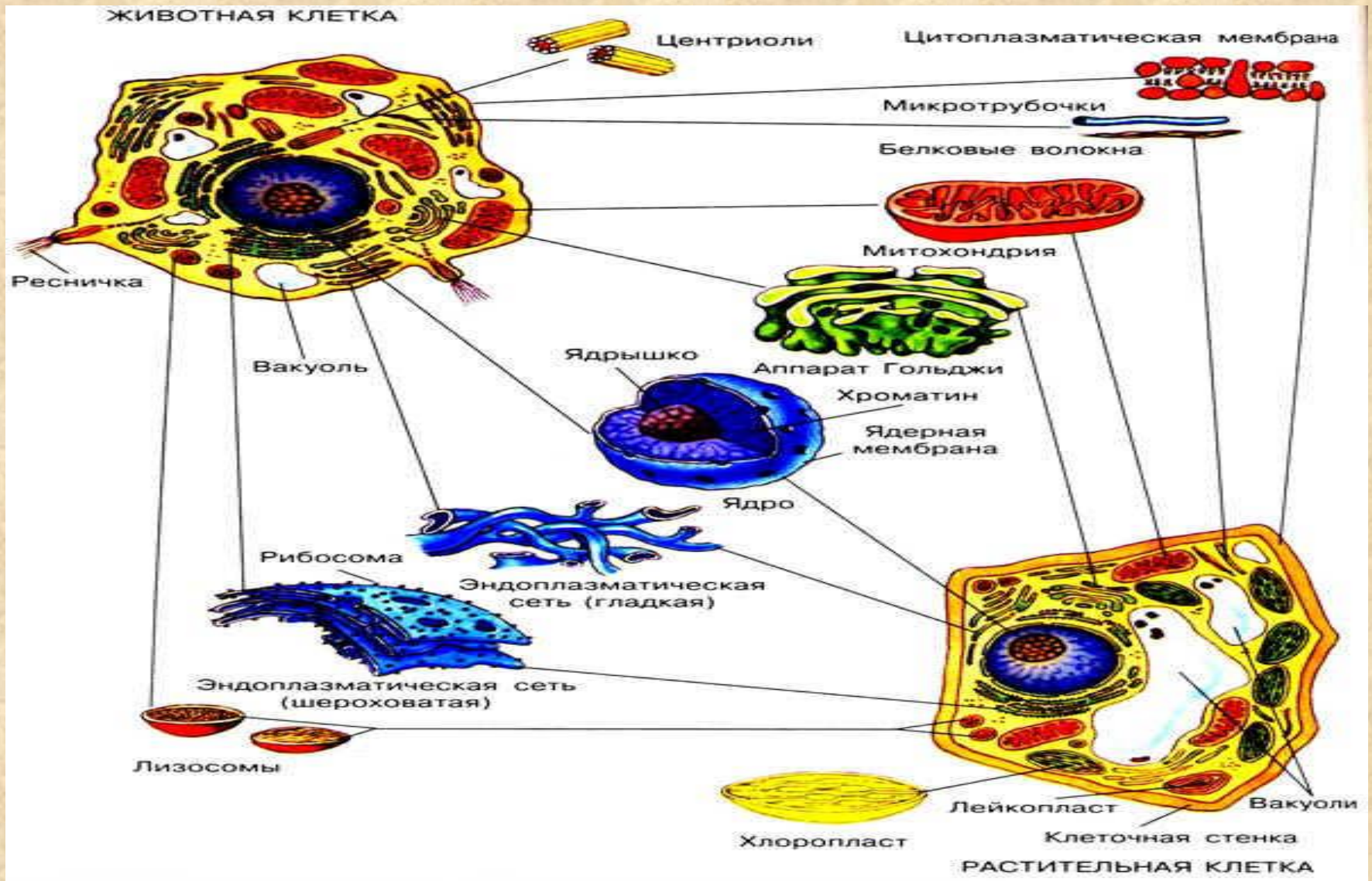


Урок-игра по теме:  
«Путешествие  
по эукариотической клетке»

Разработала учитель биологии  
МОУ СОШ №18  
Города Костромы  
Рыбкина Надежда Витальевна

# Растительная и животная клетка



# Основоположники цитологии



Роберт Гук



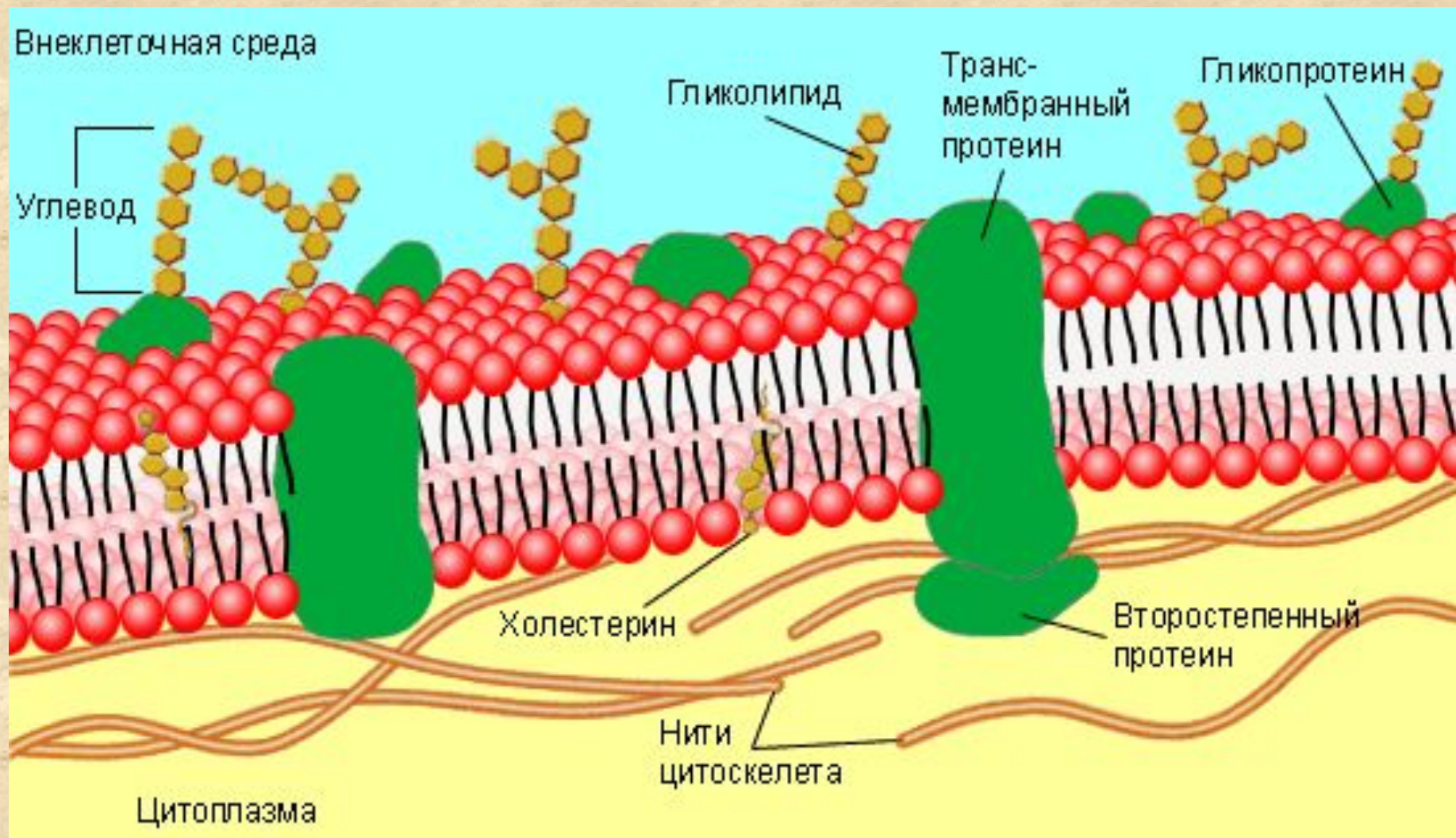
Антони ван Левенгук



Теодор Шванн



**Мембраны**- это липопротеиновые структуры. Толщина плазматической мембраны составляет 10нм. Для строения мембран характерна жидкостно-мозаичная модель. Липиды в мембране образуют двойной слой, а белки пронизывают всю ее толщу, погружены на разную глубину, или располагаются на внешней и внутренней мембраны.



## ***Функции мембраны:***

- ❖ **Отделяет клеточное содержимое от внешней среды.**
- ❖ **Регулирует обмен веществ между клеткой и средой.**
- ❖ **Протекают ферментативные реакции.**
- ❖ **Рецепторные участки для распознавания внешних стимулов.**

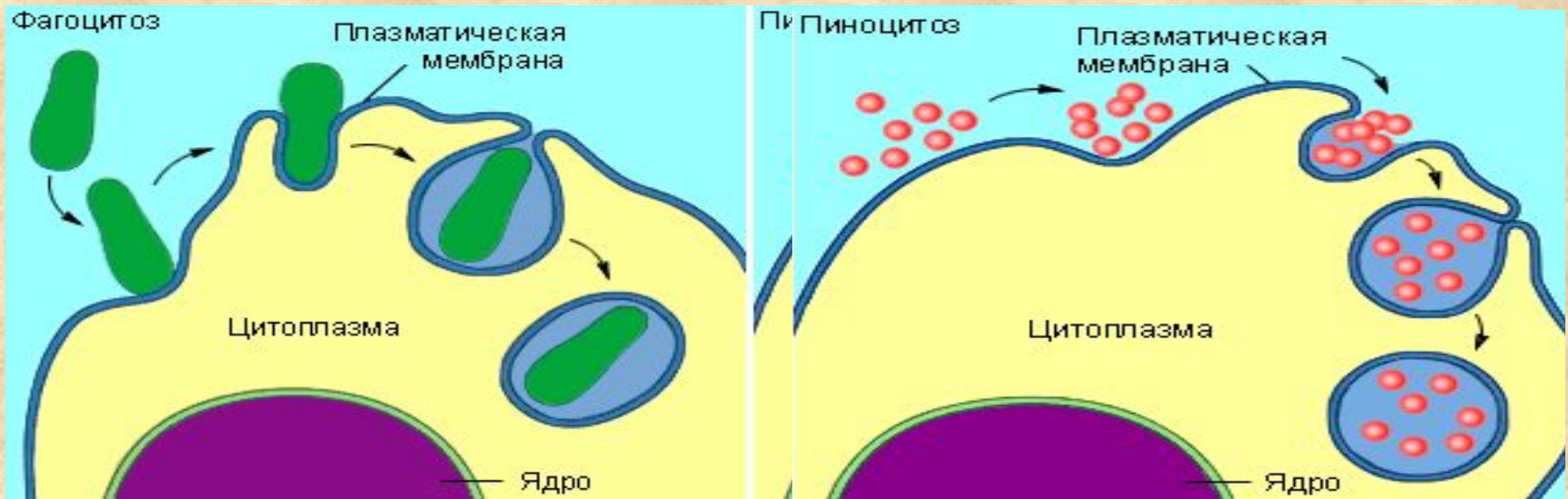
# Транспорт веществ через плазматические мембраны

- **активный транспорт** (перенос молекул из области с меньшей концентрацией в область с большей, например, посредством специальных транспортных белков, требует затраты энергии АТФ);
- **диффузия** (газы, жирорастворимые молекулы проникают прямо через плазматическую мембрану); при облегчённой диффузии растворимое в воде вещество проходит через мембрану по особому каналу, создаваемому какой-либо специфической молекулой;
- **осмос** (диффузия воды через полупроницаемые мембраны);
- при **эндоцитозе** мембрана образует впячивания, которые затем трансформируются в пузырьки или вакуоли. Различают:
  1. **фагоцитоз** – поглощение твёрдых частиц (например, лейкоцитами крови)
  2. **пиноцитоз** – поглощение жидкостей;
- **экзоцитоз** – процесс, обратный эндоцитозу; из клеток выводятся непереважившиеся остатки твёрдых частиц и жидкий секрет.

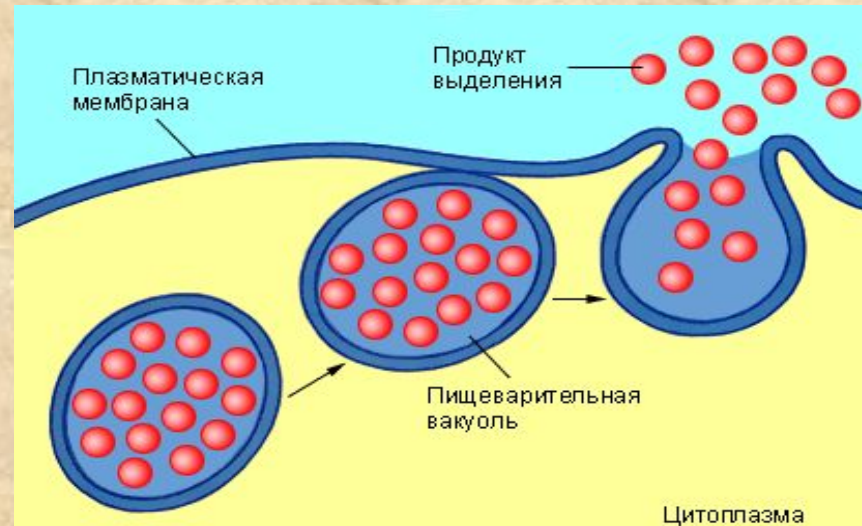


# Транспорт веществ через плазматические мембраны

## Эндоцитоз



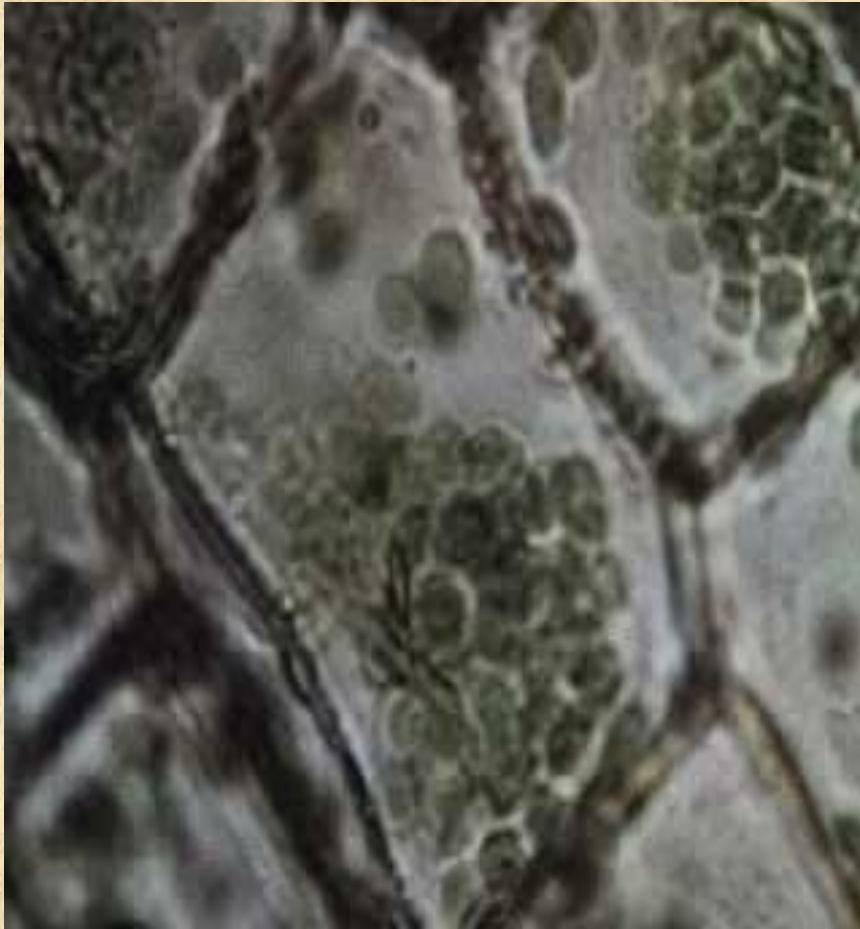
## Экзоцитоз



**Цитоплазма** - это часть клетки, находящаяся между плазматической мембраной и ядром. В ней содержится от 60-90% воды. В цитоплазме находятся различные органоиды клетки.

**Гиалоплазма** - основное вещество цитоплазмы.

**Циклоз** – движение цитоплазмы.



### **Функции цитоплазмы:**

- Место расположения органоидов.
- Обеспечивает протекание химических и физиологических процессов в клетке.



# Органоиды клетки.

## Пластиды



*хромопласты*

**Хромопласты** придают лепесткам цветков окраску (красная, оранжевая, желтая) привлекательную для насекомых-опылителей

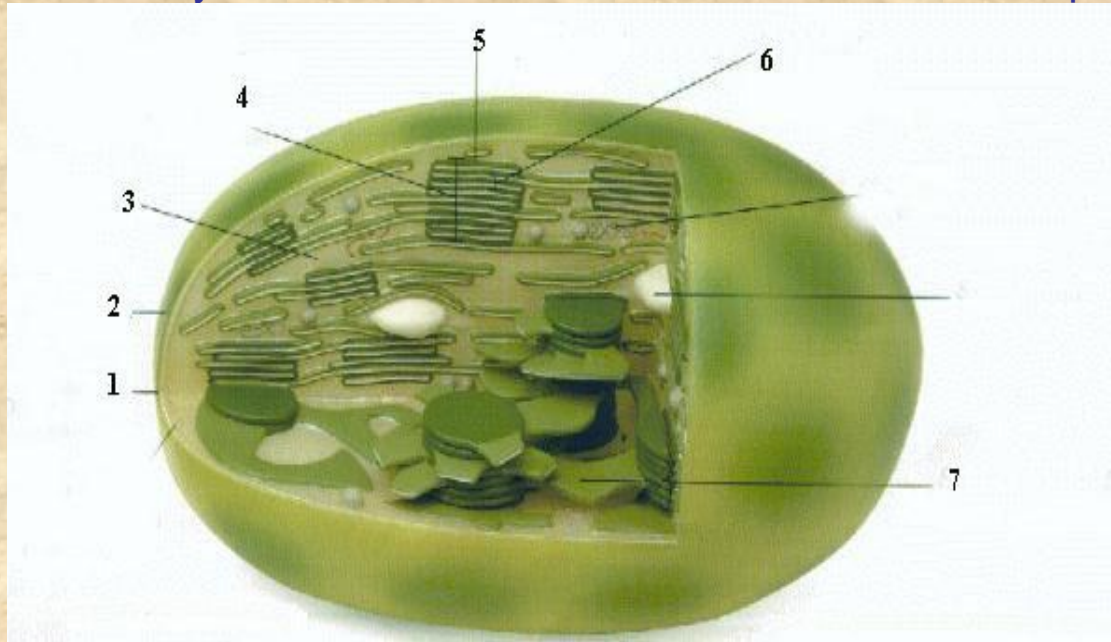
*хлоропласты*

**Хлоропласты** придают растению зеленую окраску. Принимают участие в процессе фотосинтеза.

*лейкопласты*

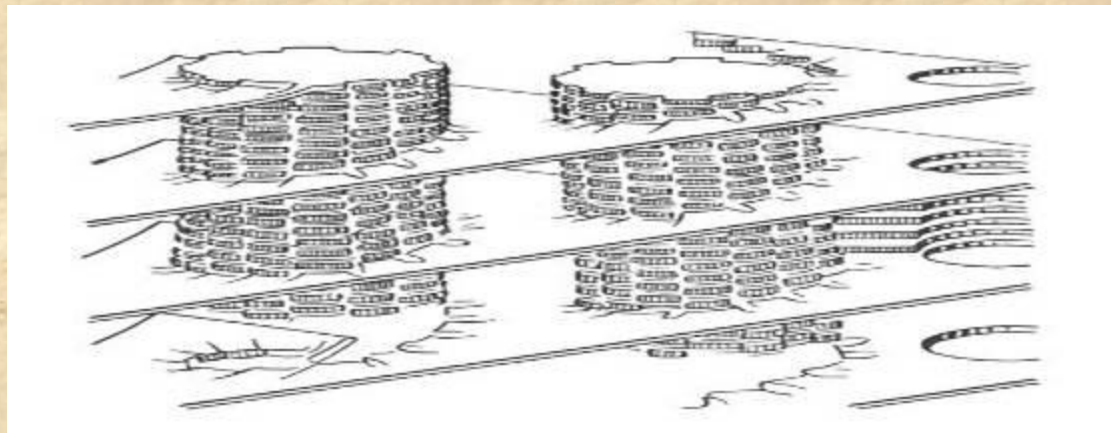
**Лейкопласты** являются бесцветными. Служат местом хранения запасных питательных веществ (крахмал).

**Хлоропласт** - по форме напоминает диск или шар диаметром 4-6 мкм с двойной мембраной –наружной и внутренней мембраной. Внутри хлоропласта имеются ДНК, рибосомы, граны. В каждом хлоропласте по 50 гран, расположенных в шахматном порядке. В мембранах тиллакоидов между слоями молекул белков и липидов находится пигмент хлорофил



### Структурные компоненты хлоропласта:

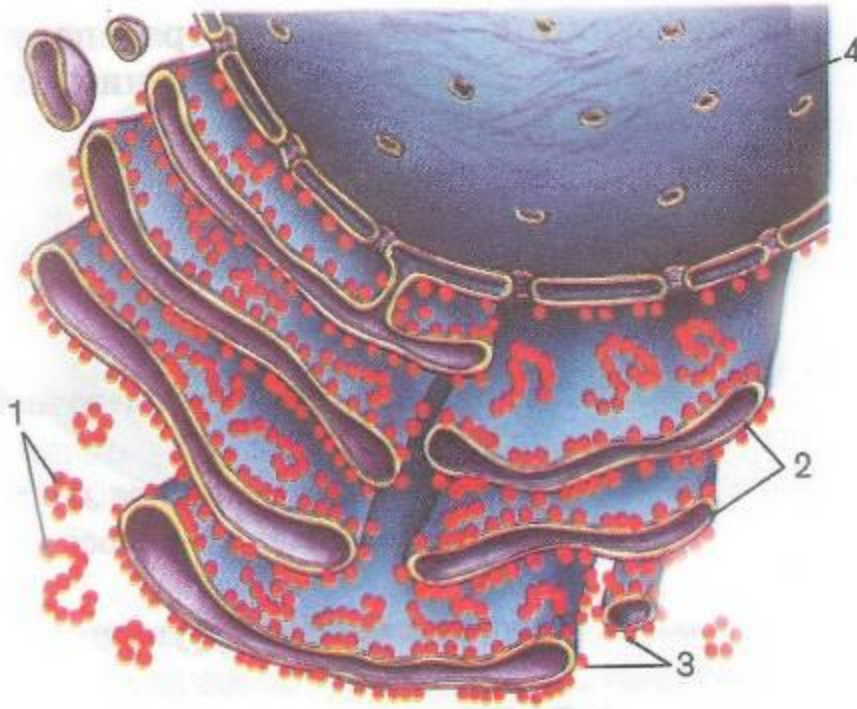
- 1-наружная мембрана
- 2- внутренняя мембрана
- 3-матрикс
- 4-граны
- 5-ламелла
- 6-тиллакоид
- 7-строма тиллакоида



**Эндоплазматическая сеть** - представляет собой конструкцию из соединенных полостей, канальцев и трубочек. К мембранам ЭПС прикреплено большое число рибосом.

Поэтому различают *гранулярную ЭПС* и *гладкую ЭПС*.

**Рибосомы**- мельчайшие органеллы, имеющие диаметр 20нм и состоящих из р-РНК и белка.



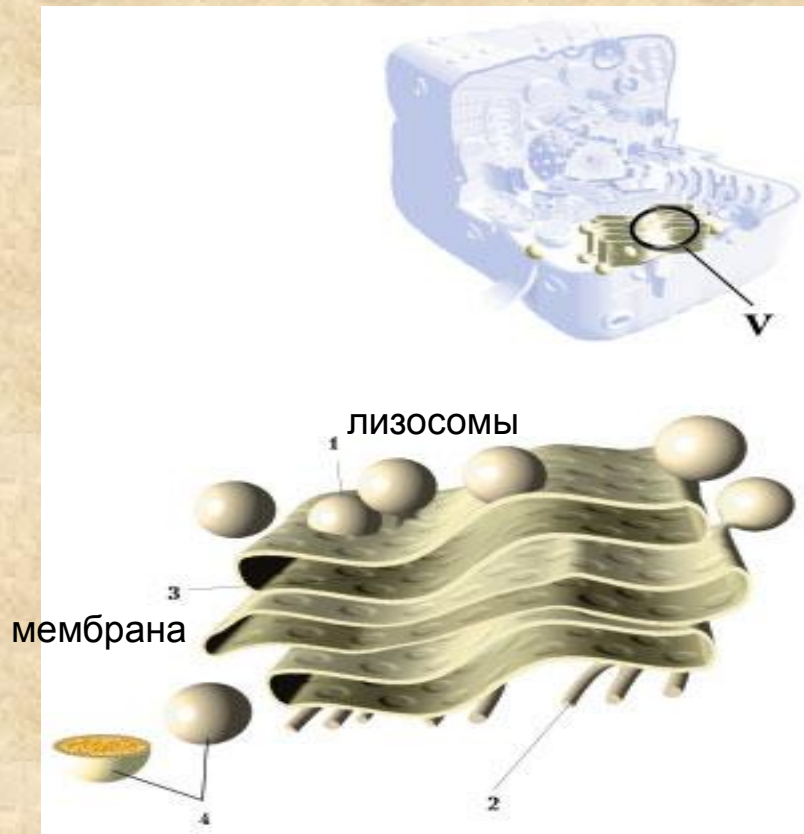
## Функции ЭПС:

- Синтез белков, жиров, Углеводов.
- Транспорт веществ.
- Делит клетку на отдельные секции.

**Структурные компоненты ЭПС:** 1-свободные рибосомы; 2-полости; 3-рибосомы,прикрепленные к мембранам.



**Аппарат Гольджи** — одномембранный органоид, имеющий размер 5-10мкм, состоит из 3-8 мкм, сложенных стопкой, уплощенных, слегка изогнутых дискообразных полостей.



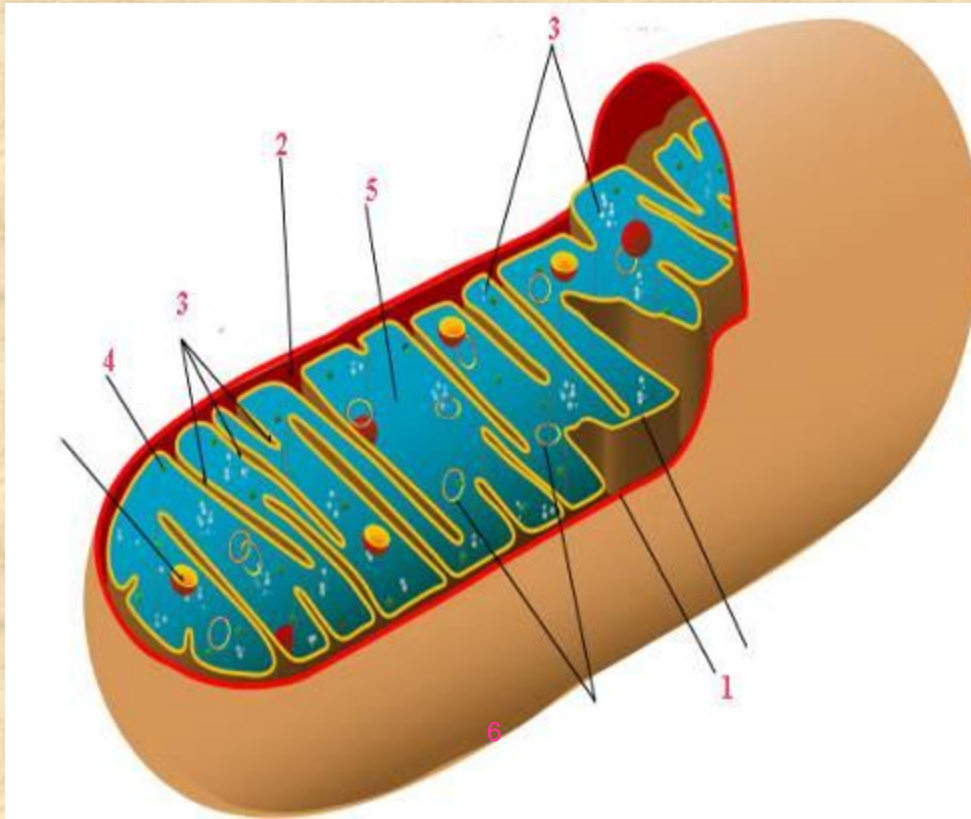
**Функции аппарата Гольджи:**

- транспорт продуктов биосинтеза
- формирование лизосом.



**Митохондрии** - расположены в цитоплазме клеток животных и растений. Форма их различна. Они могут быть овальными, палочковидными, нитевидными.

В митохондрии выделяют наружную, внутреннюю мембрану. Внутренняя мембрана образует кристы. Митохондрия имеет свою ДНК, РНК.



## Функции митохондрий:

Синтез АТФ, происходящий за счет окисления органических веществ.

## Структурные компоненты митохондрии:

1-наружная мембрана;2-внутренняя мембрана;3-кристы;4-рибосомы;5- матрикс ;  
6-ДНК



# Ядро с ядрышком-

Ядро имеет форму шара с диаметром от 3-10 мкм. Оно окружено ядерной оболочкой, состоящей из двух мембран. Через множество ядерных пор осуществляется обмен веществ между ядром и цитоплазмой. В ядрах присутствует одно или несколько ядрышек. Оно состоит из белка и РНК. При делении клеток распадается. Содержимое ядра заполнено ядерным соком(кариоплазма).

## Ядерная оболочка

Внешняя мембрана  
Внутренняя мембрана

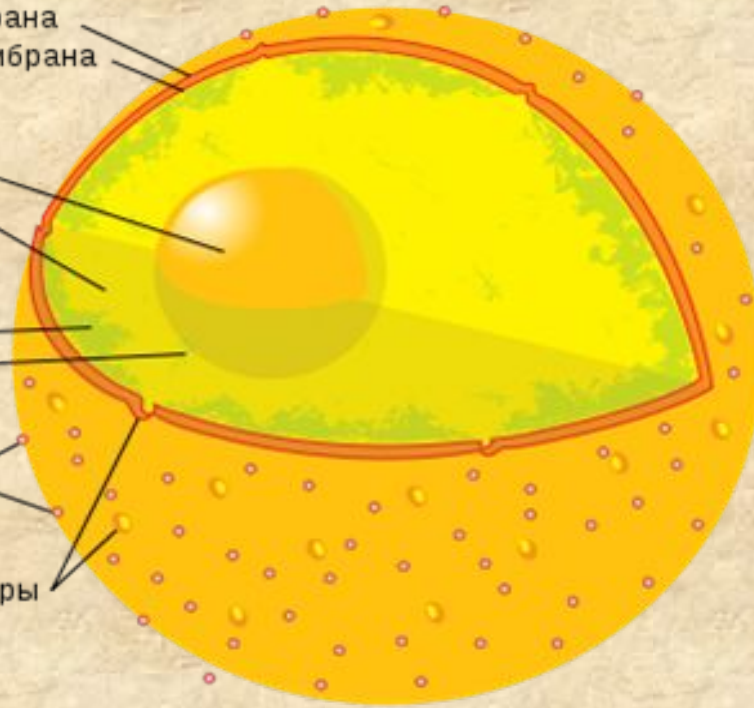
Ядрышко  
Кариоплазма

## Хроматин

Гетерохроматин  
Эухроматин

Рибосомы

Ядерные поры



## Функции ядра:

- Хранение наследственной информации.

