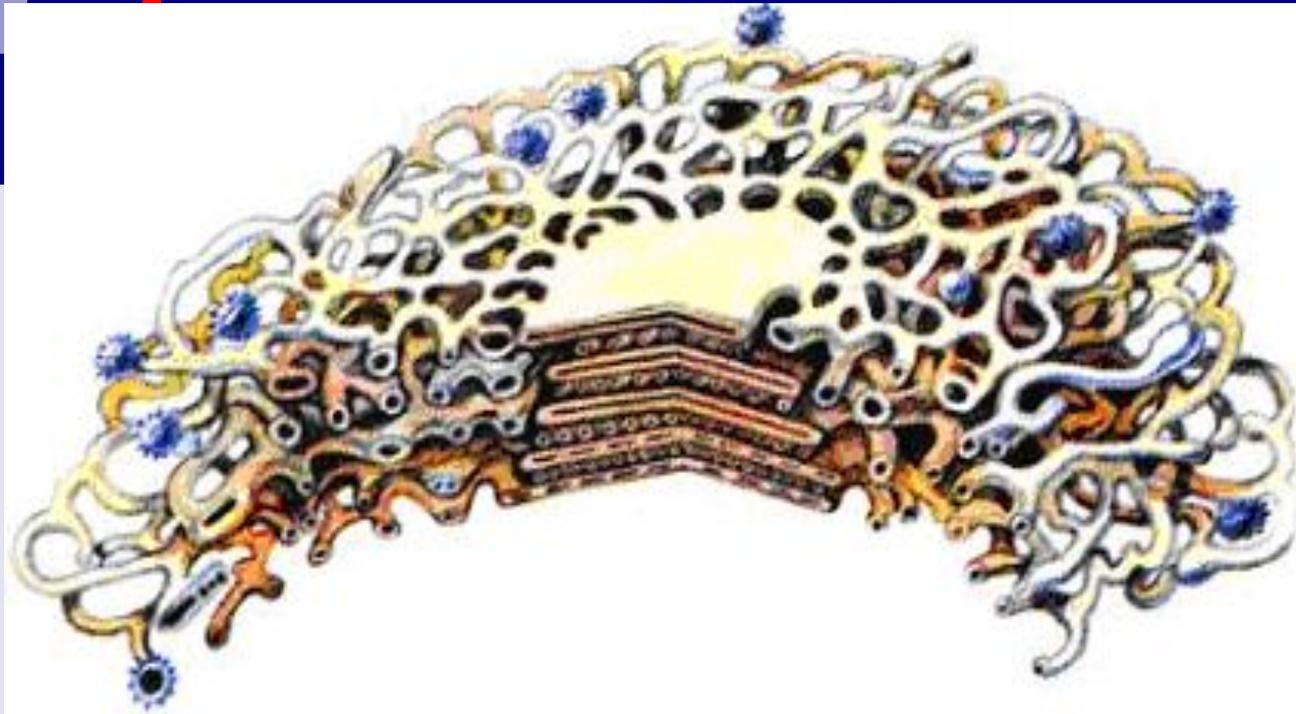


Клетка.

Клеточная теория.

Строение и функции клетки, органойды клетки



План урока

1. История создания клеточной теории.
2. Клетка. Клеточные формы жизни (прокариоты и эукариоты).
3. Органоиды клетки и их функции.

Методы изучения клеток

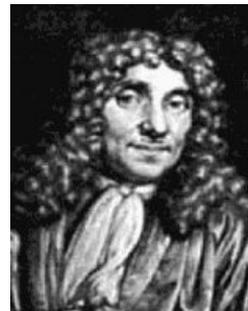
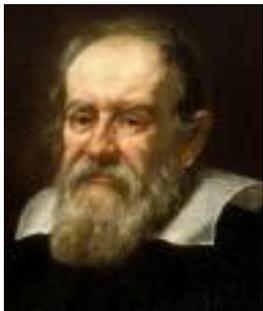
1. микроскопирование
2. центрифугирование
3. рентгеноструктурный анализ
4. цито и гистохимия
5. кино и фотосъемка



Основные этапы развития клеточной теории

I этап

- *1590г* - **Ян Янсен** – первый микроскоп
- *1609 – 1610г* - **Галилео Галилей** –изготовлен микроскоп
- *1665г* – **Роберт Гук** – ячейки, соты, клетки
- *1700г* - **Антони ван Левенгук** – одноклеточные организмы, бактерии
- *1831г* – **Роберт Броун** – описал ядро





II этап

1839г



Томас Шванн и **Маттиас Шлейден**

Сформулировали клеточную теорию:

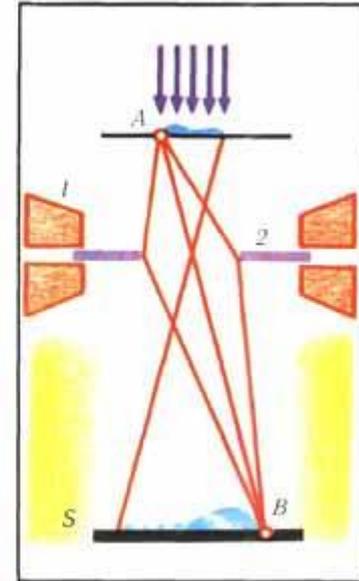
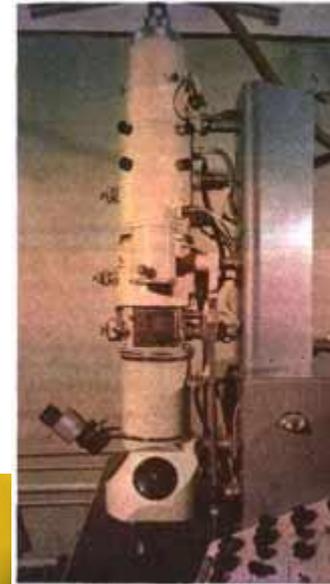
1. Клетка – основная единица всех живых организмов;
2. Клетки животных и растений сходны по строению;
3. Клетки образуются из неклеточного вещества.

III этап

- *1850г* – **Келликер** – открыты митохондрии;
- *1855г* - **Рудольф Вирхофф** - открыл деление клетки- «Каждая клетка из клетки».
- *1866г* – **Эрнст Геккель** – хранение и передача наследственной информации происходит через ядро;
- *1868 г*- **Ф.Мишер** – открыты нуклеиновые кислоты;
- *1898г* – **Камилло Гольджи** – открыт комплекс Гольджи;

IV этап

- *1930 г* – создание электронного микроскопа

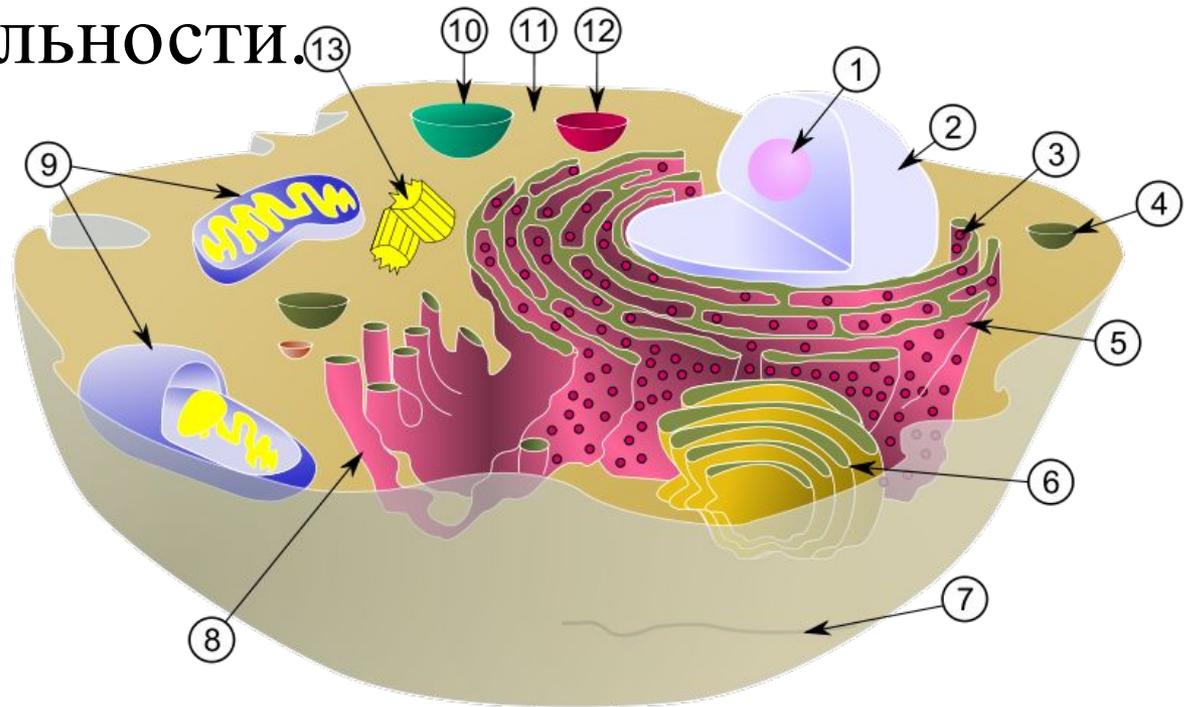


Основные положения современной клеточной теории:

1. Клетка является основной структурной и функциональной единицей жизни. Все организмы состоят из клеток, жизнь организма в целом обусловлена взаимодействием составляющих его клеток.
2. Клетки всех организмов сходны по своему химическому составу, строению и функциям.
3. Все новые клетки образуются из исходных клеток.



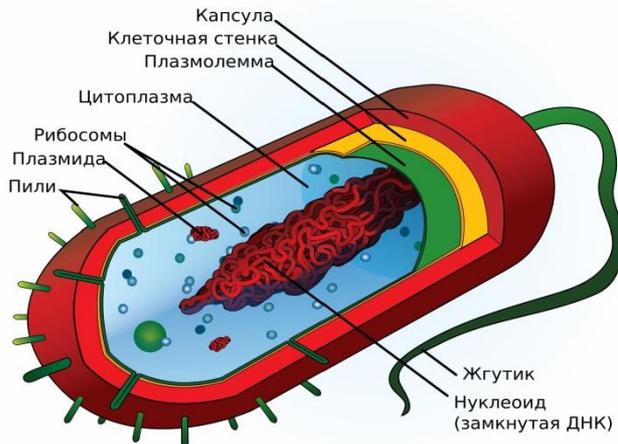
- **Органоидами (органеллами)** называют постоянные компоненты клетки, выполняющие в ней конкретные функции и обеспечивающие осуществление процессов и свойств, необходимых для поддержания ее жизнедеятельности.



Клеточные формы жизни

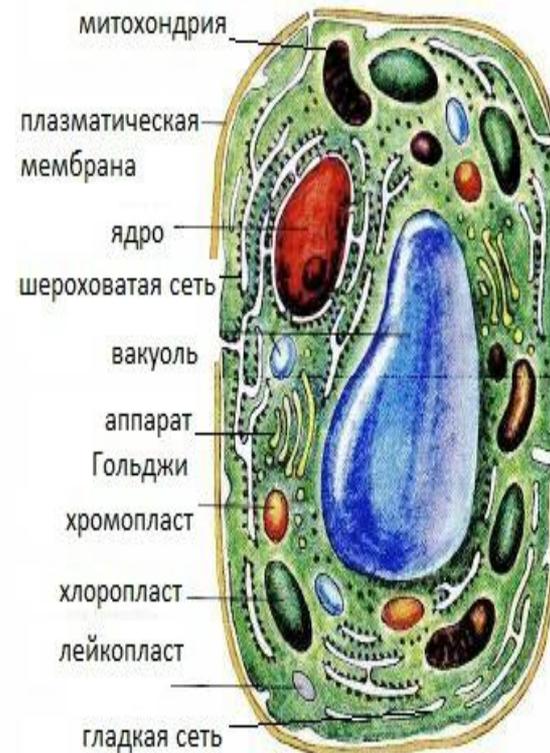
Прокариоты (доядерные) – их клетки не имеют оформленного, ограниченного мембраной ядра:

- **бактерии**
- **цианобактерии или сине-зеленые водоросли**



Эукариоты (ядерные) – организмы, клетки которых содержат оформленные, ограниченные оболочкой ядра

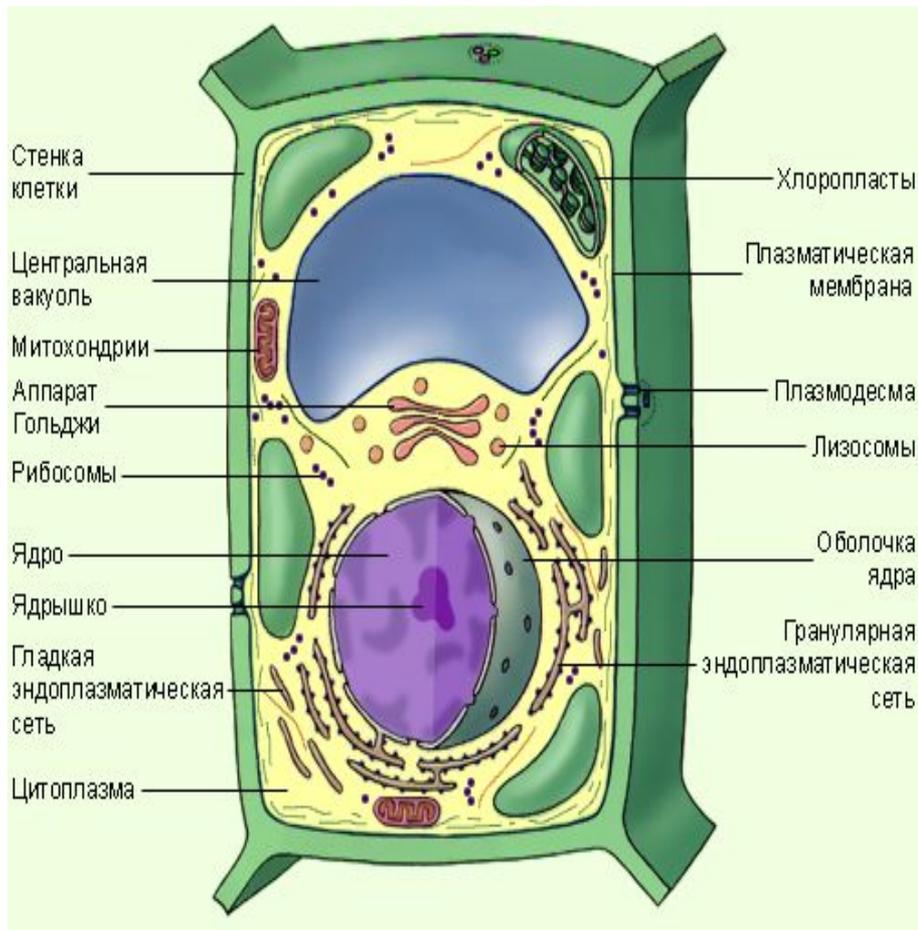
- **грибы,**
- **растения,**
- **животные**



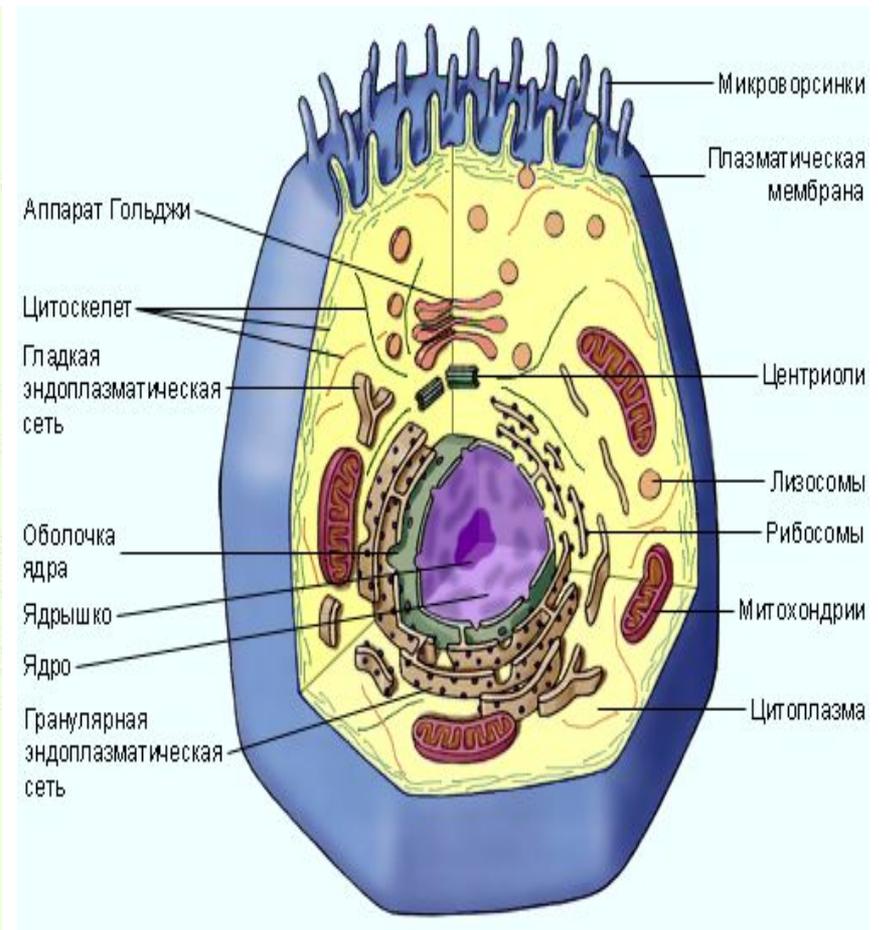
СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

Строение клетки является одним из важных принципов классификации организмов

Растительная клетка



Животная клетка



Органоиды клетки

МЕМБРАННЫЕ

- 1. Ядро**
- 2. ЭПС**
- 3. Комплекс Гольджи**
- 4. Лизосомы**
- 5. Митохондрии**

НЕМЕМБРАННЫЕ

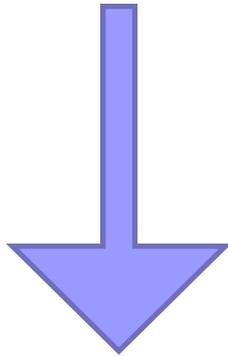
- 1. Рибосомы**
- 2. Цитоскелет**
- 3. Клеточный центр**

Цитоплазма. Цитоплазматическая мембрана -

это оболочка клетки, выполняющая следующие функции:

- разделение содержимого клетки и внешней среды;**
- регуляция обмена веществ между клеткой и средой**
-  **место протекания некоторых биохимических реакций (в том числе фотосинтеза, окислительного фосфорилирования);**
- объединение клеток в ткани.**

ЦИТОПЛАЗМА

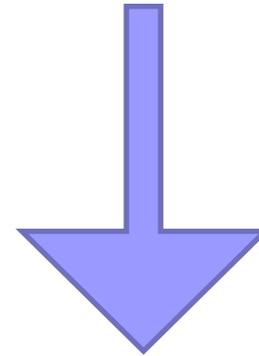


Гиалоплазма

70-90%

вода, белки,

липиды

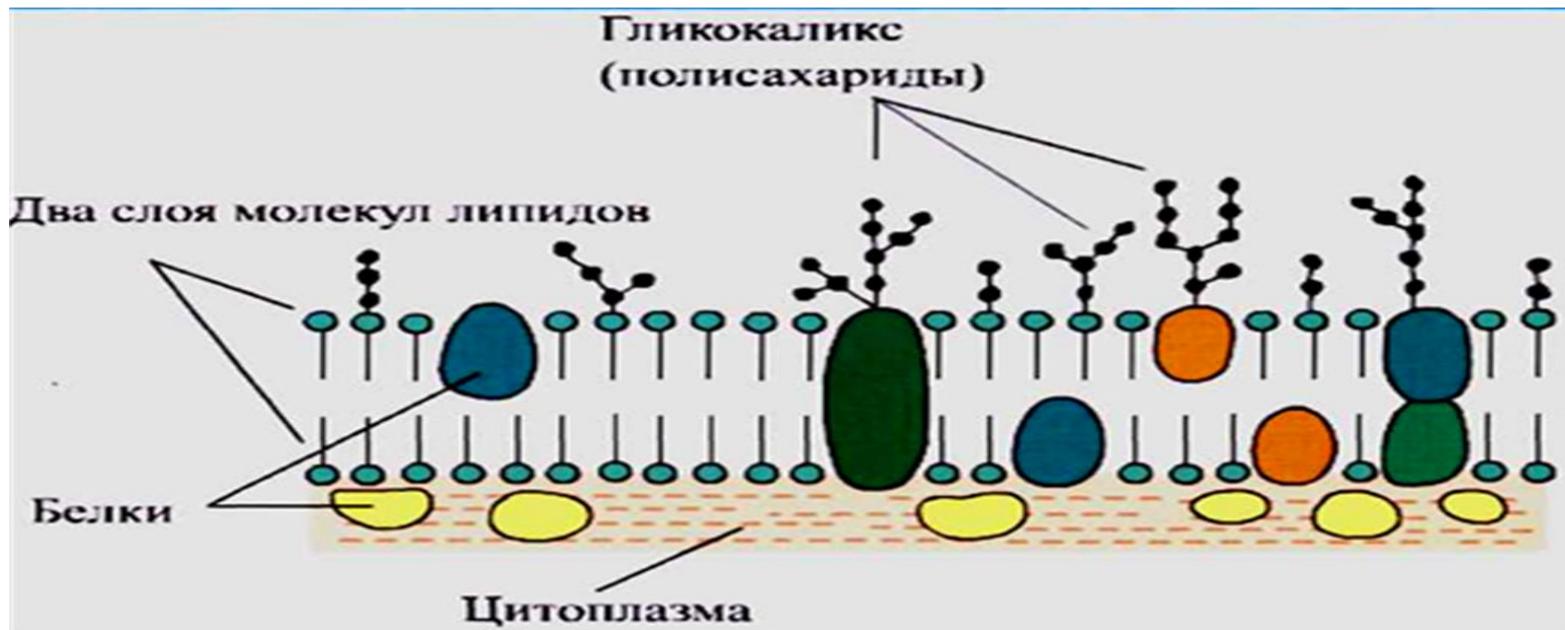


Цитоскелет

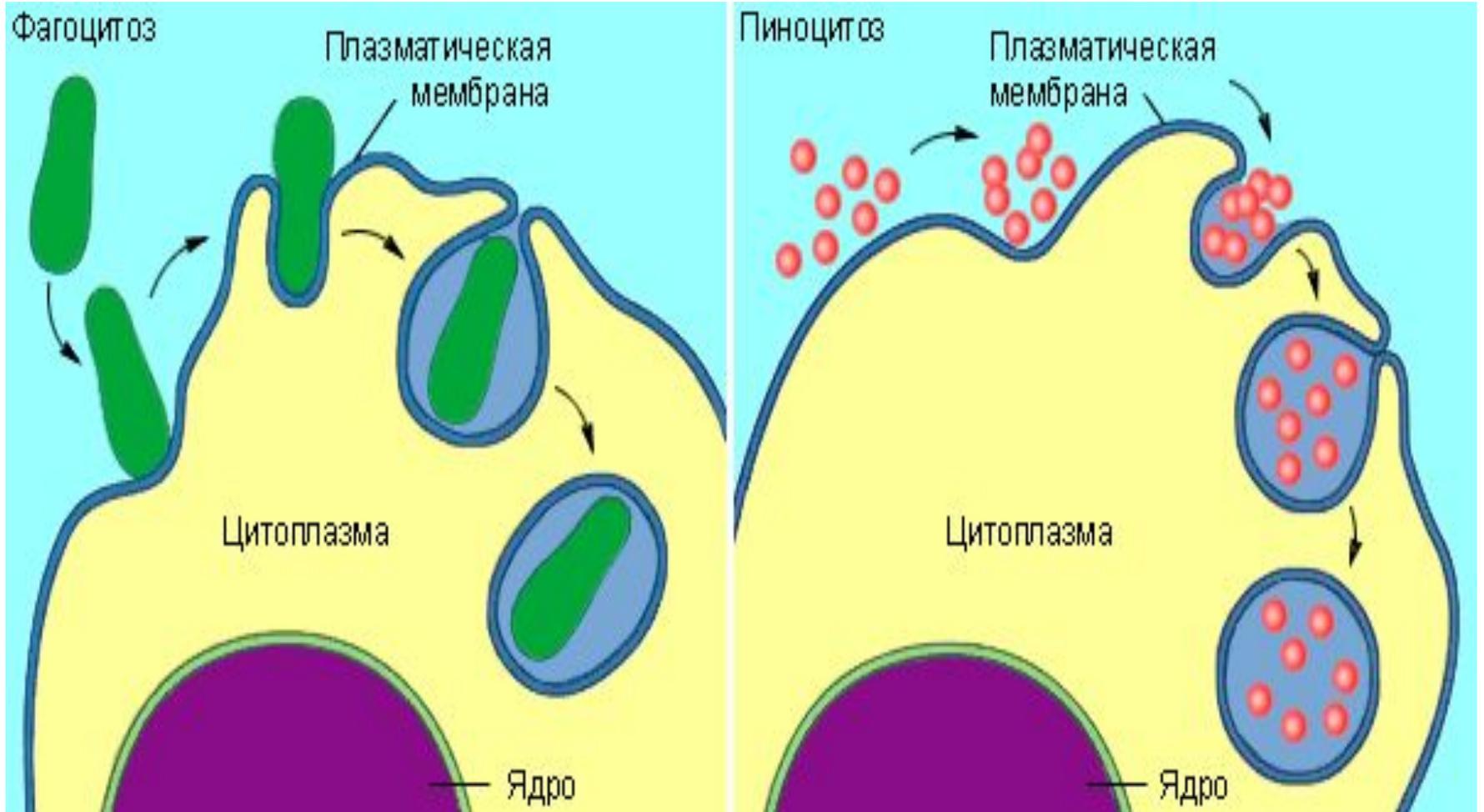
микротрубочки

микрофиламенты

Оболочки делятся на **плазматические (клеточные мембраны)** и **наружные**. Важнейшее свойство плазматической мембраны – **полупроницаемость**, то есть способность пропускать только определённые вещества. Через неё медленно диффундируют глюкоза, аминокислоты, жирные кислоты и ионы, причём сами мембраны могут активно регулировать процесс диффузии.



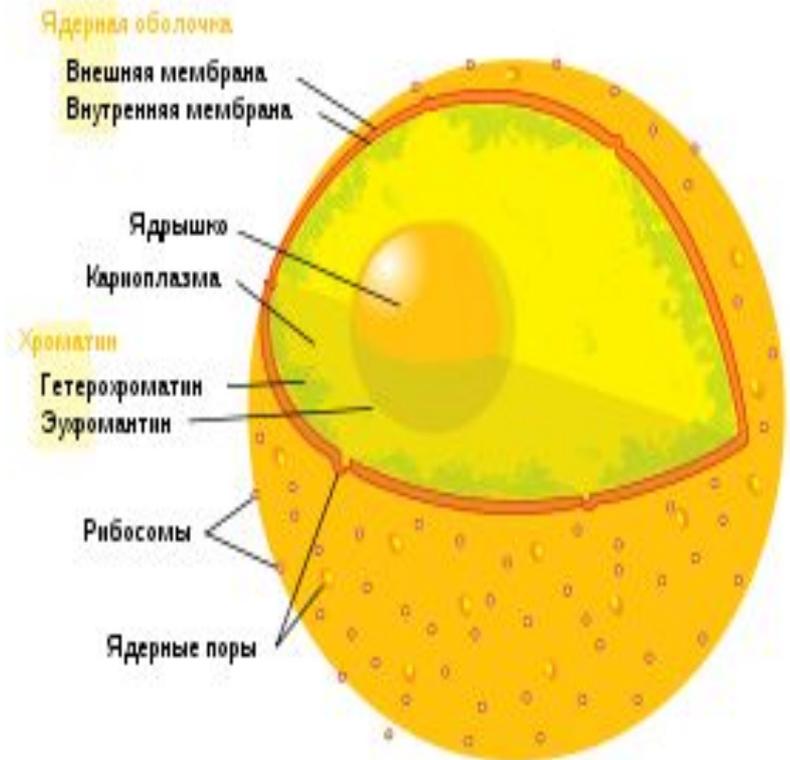
Фагоцитоз Пиноцитоз



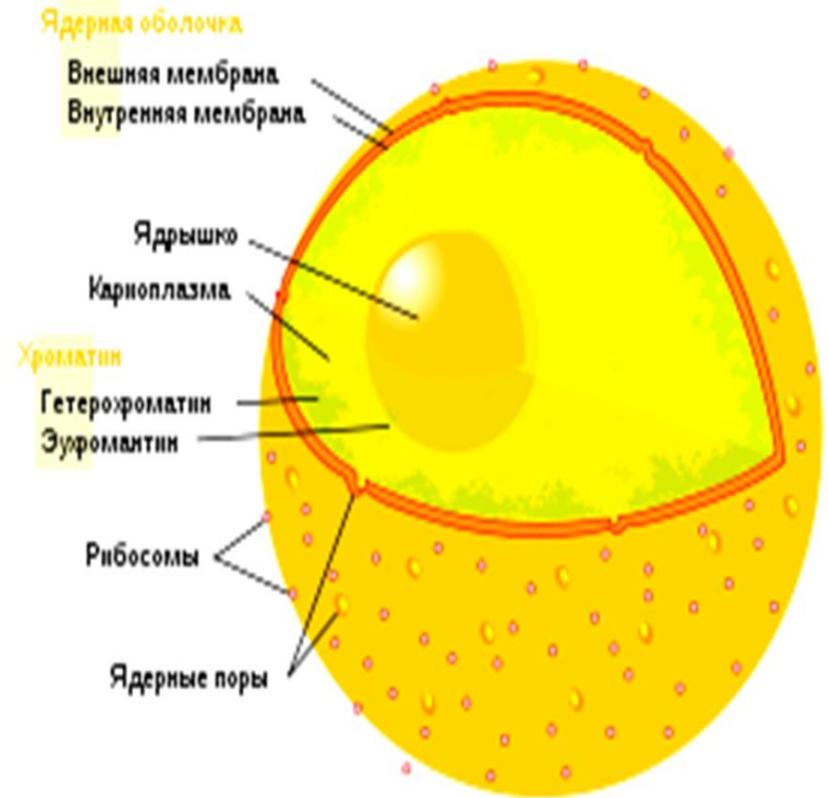
Ядро- 2-х мембранный органоид

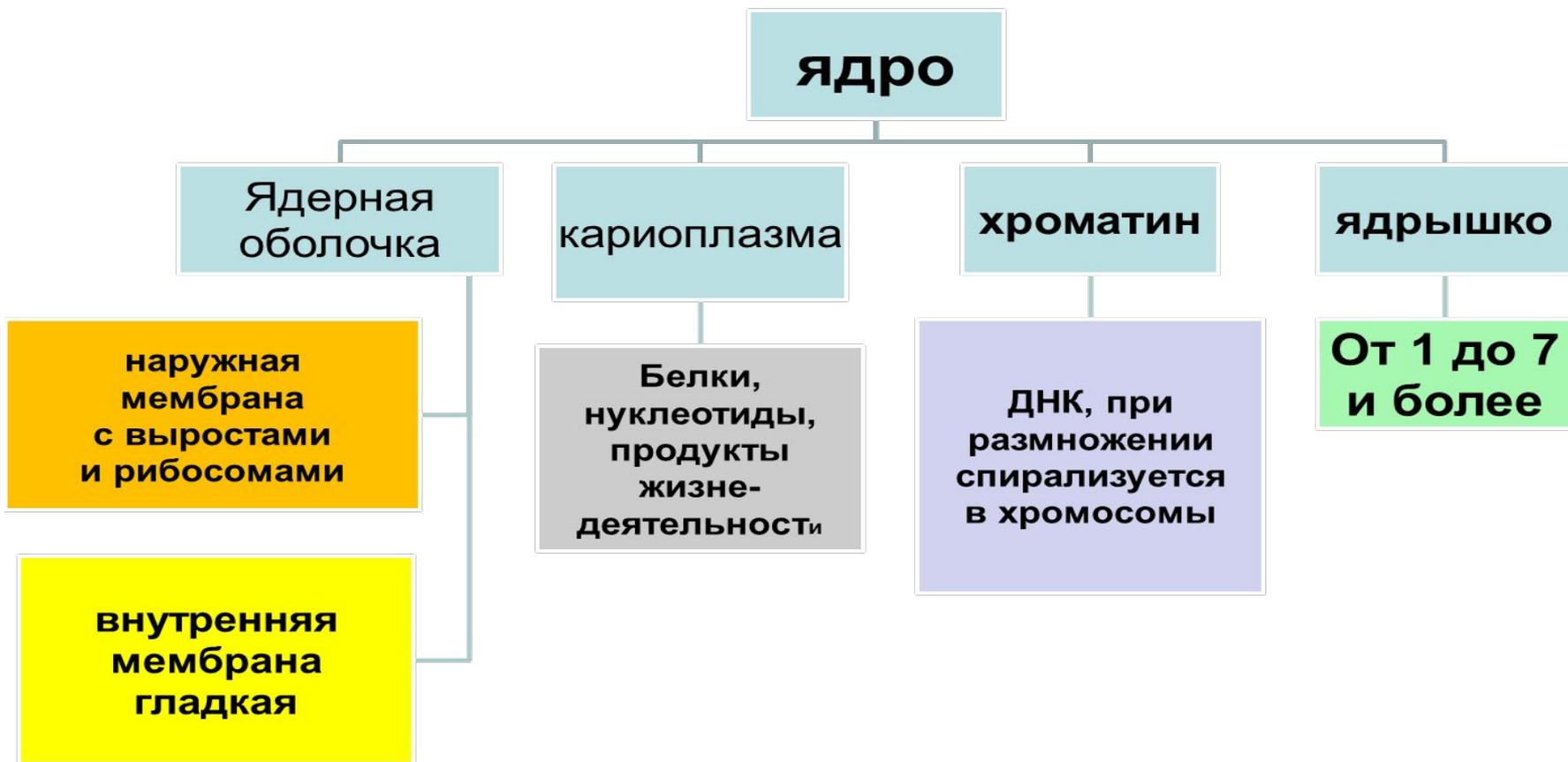
Ядро имеется в клетках всех эукариот за исключением эритроцитов млекопитающих. Ядро обычно принимает форму шара или яйца; по размерам (10–20 мкм) оно является самой крупной из органелл.

Ядро отграничено от цитоплазмы ядерной оболочкой, которая состоит из двух мембран: наружной и внутренней, имеющих такое же строение, как и плазматическая мембрана. Через множество пор в ядерной оболочке осуществляется обмен веществ между ядром и цитоплазмой. Внешняя мембрана часто бывает усеяна рибосомами, синтезирующими белок.

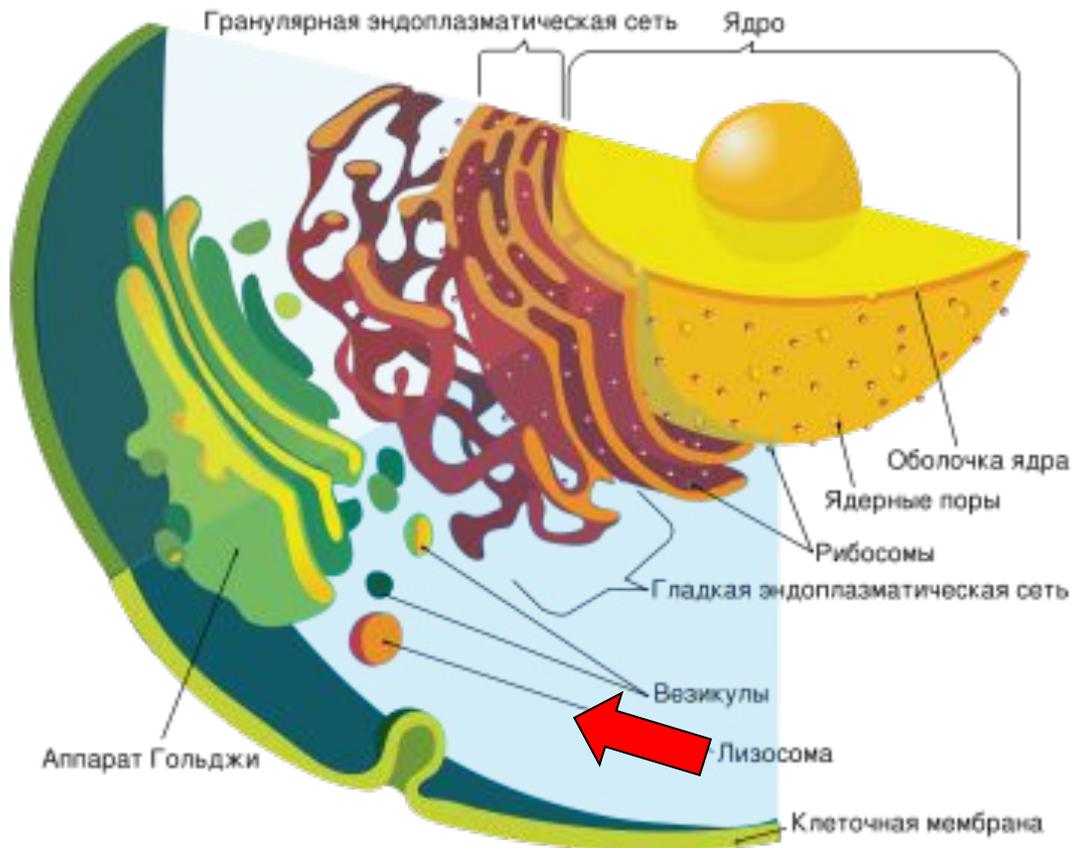


Под ядерной оболочкой находится карิโอплазма (ядерный сок), в которую поступают вещества из цитоплазмы. Карิโอплазма содержит хроматин — вещество, несущее ДНК, и ядрышки. Ядрышко — это округлая структура внутри ядра, в которой происходит формирование рибосом.



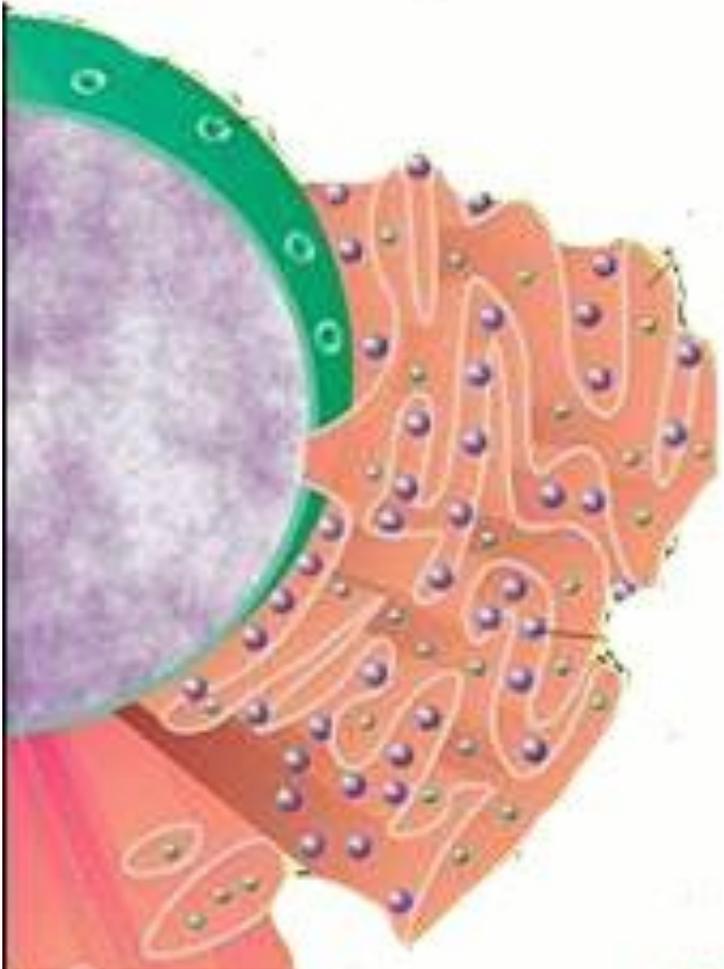


Лизосомы

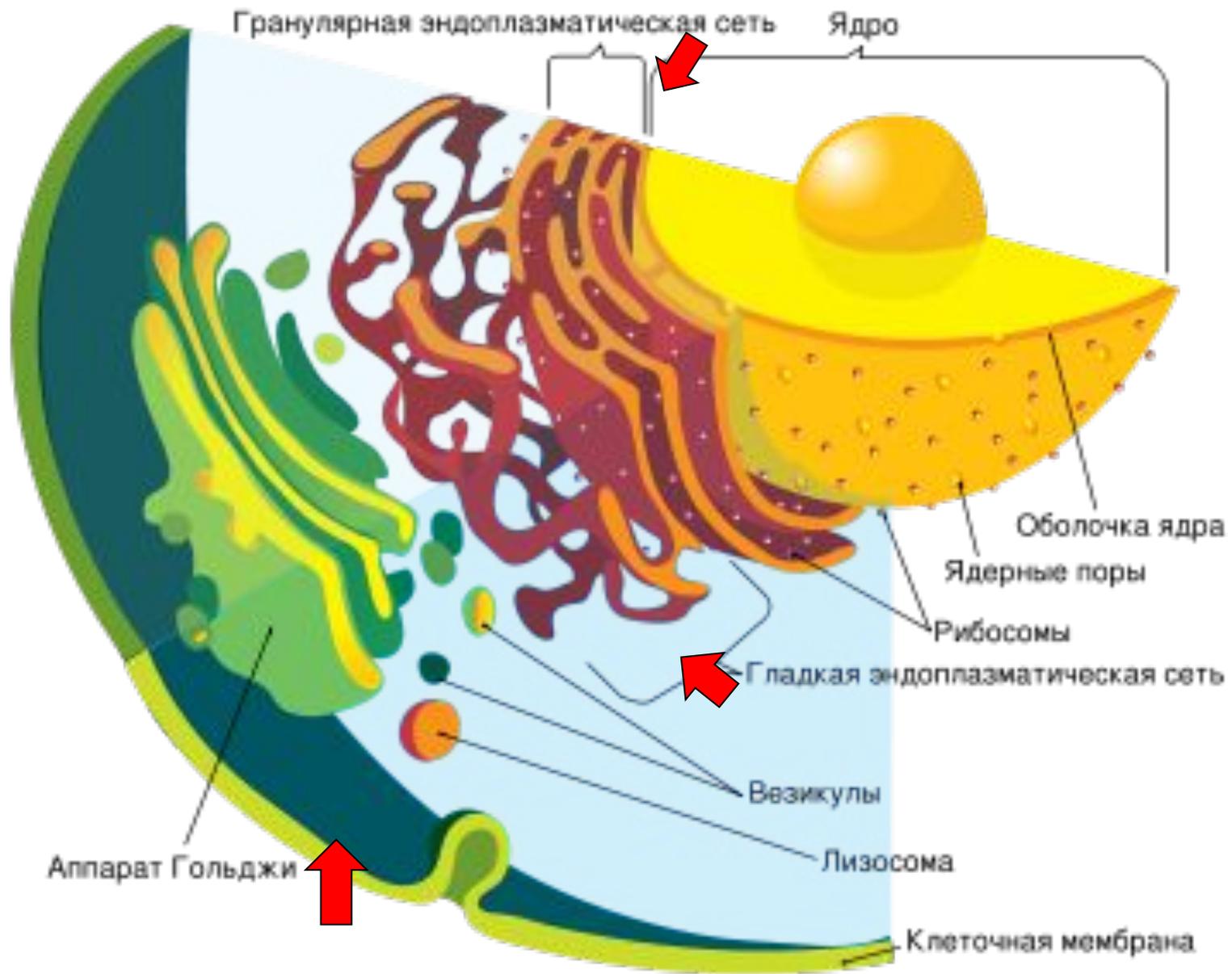


- Мембранные пузырьки величиной до 2 мкм
- Участвуют в формировании пищеварительных вакуолей, разрушении крупных молекул клетки

Эндоплазматическая сеть (ЭПС)



- Система мембран, образующих канальца, пузырьки, цистерны, трубочки
- Соединена с плазмолеммой и ядерной мембраной.
- Транспорт веществ в клетке
- Разделение клетки на отсеки



Рибосома

- Важнейший органоид живой клетки сферической или слегка овальной формы, диаметром 100-200 ангстрем, состоящий из большой и малой субъединиц
- Функция – синтез белка
- Содержит рРНК

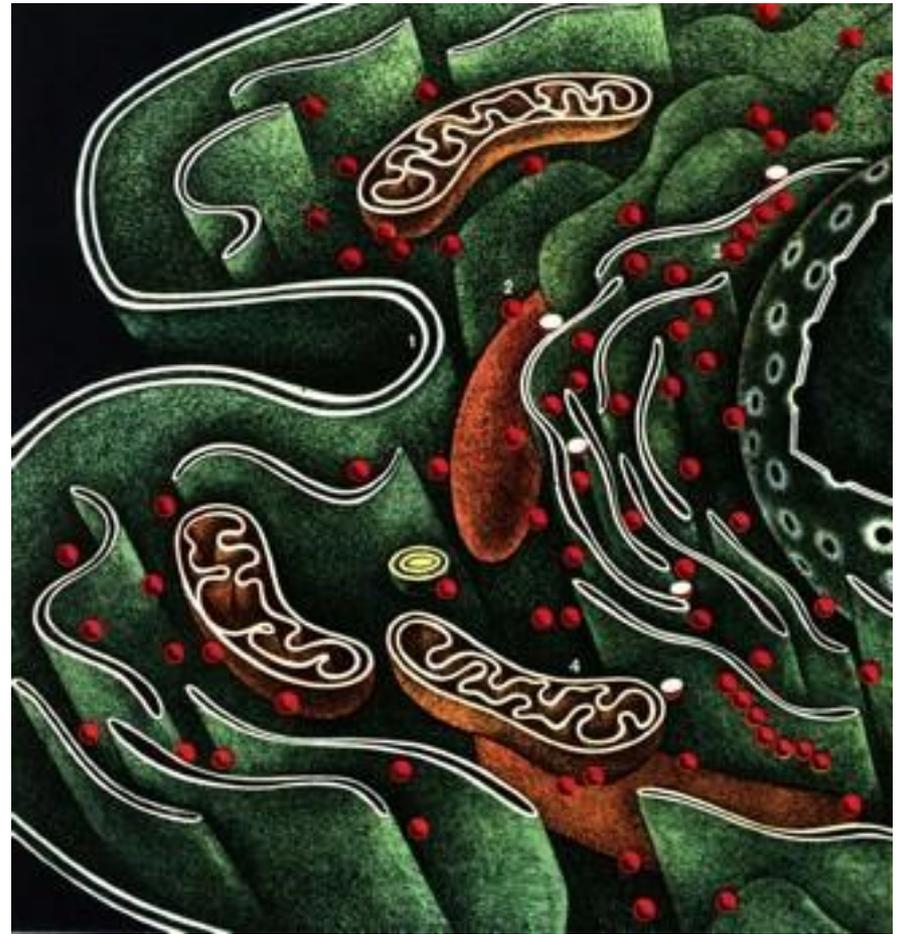
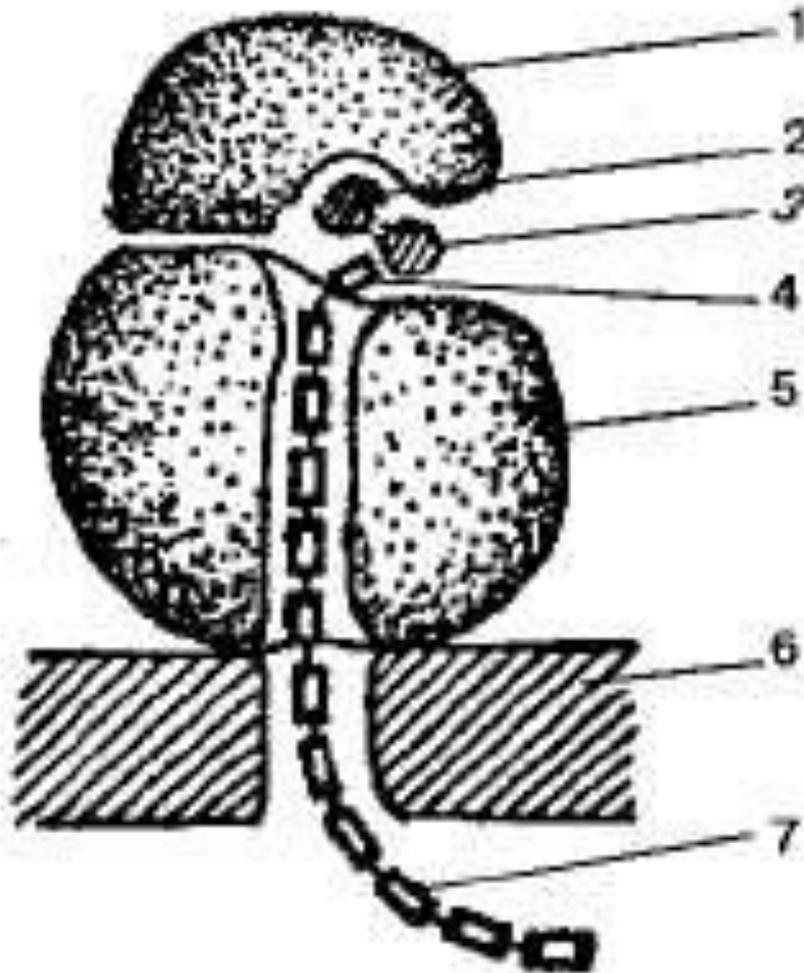


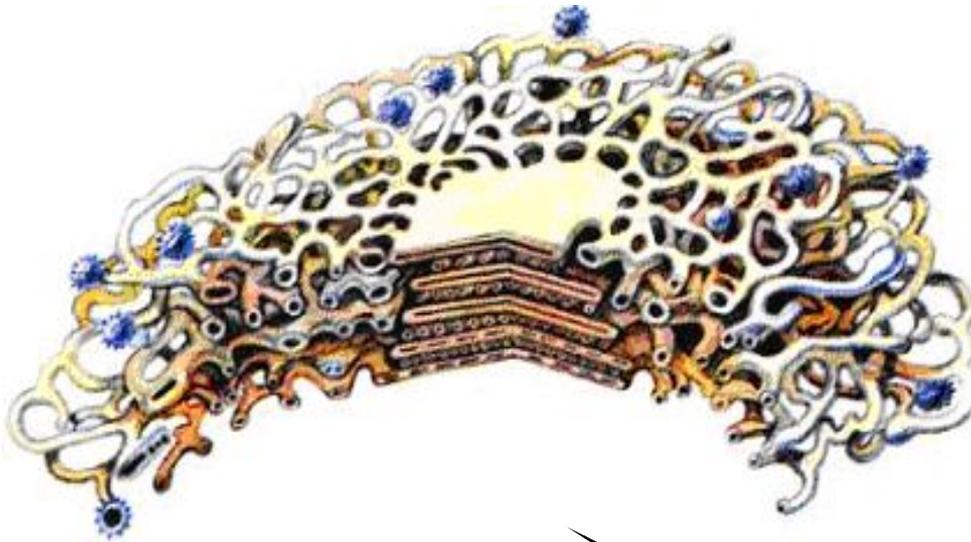
Схема строения рибосомы



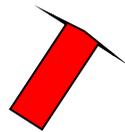
- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая полипептидная цепь.

Комплекс Гольджи (пластинчатый комплекс)

пузырьки



цистерны



- Это мембранная структура эукариотической клетки, в основном предназначенная для выведения веществ, синтезированных в эндоплазматическом ретикулуме.

Камилло Гольджи

(7 июля 1843 — 21 января 1926)

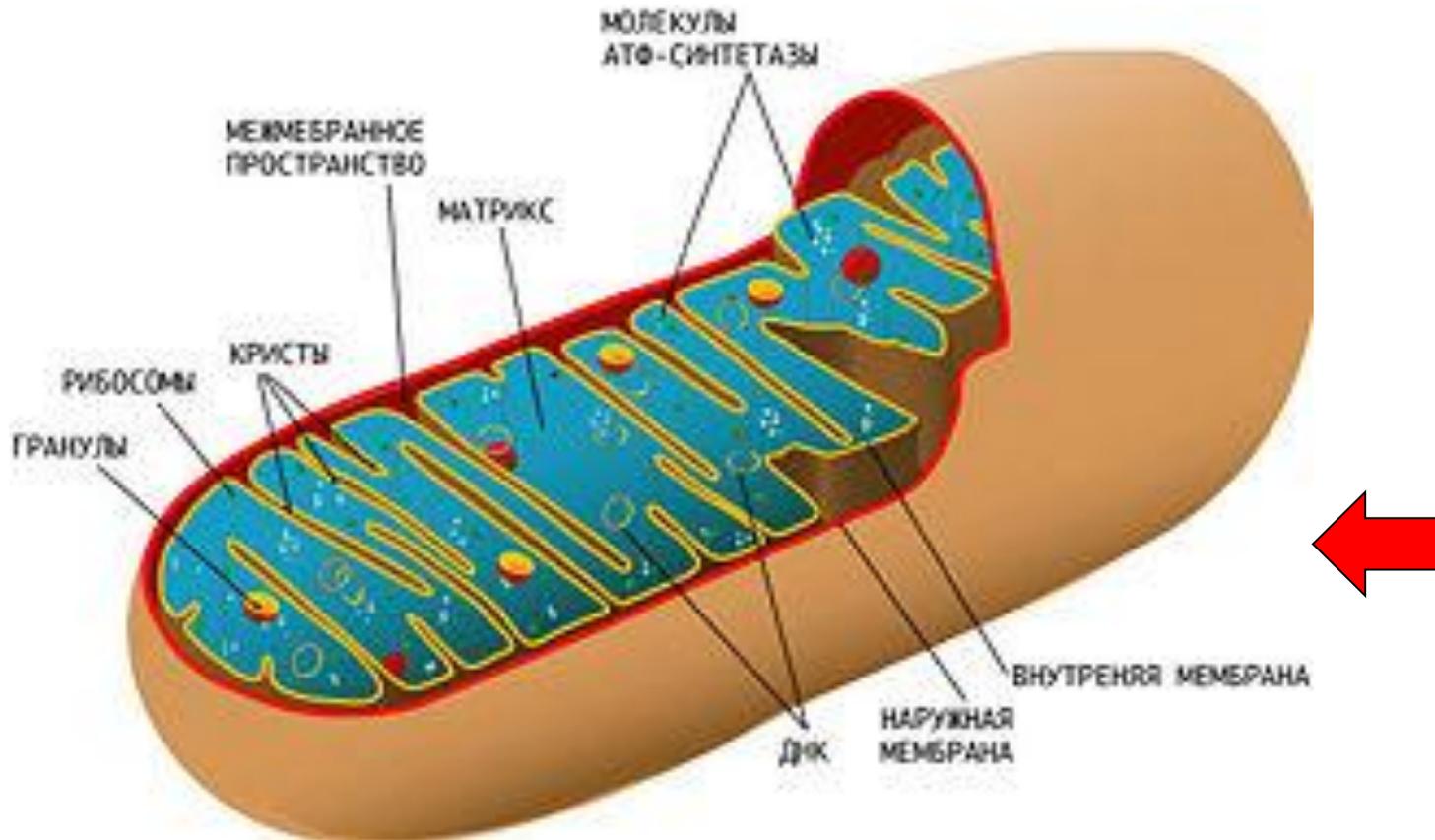


- итальянский врач и учёный, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1906 году (совместно с Сантьяго Рамон-и-Кахалем).

Митохондрии



- Двумембранные органеллы продолговатой формы.
- Являются энергетическими станциями клеток.
- Содержат ДНК и РНК.



Строение и функции органоидов клетки

Органоиды клетки	Строение	Функции
<ol style="list-style-type: none">1. Ядро2. Лизосомы3. ЭПС4. Рибосомы5. Комплекс Гольджи6. Митохондрии		



Домашнее задание:
Параграфы 7-10