

Органоиды клетки



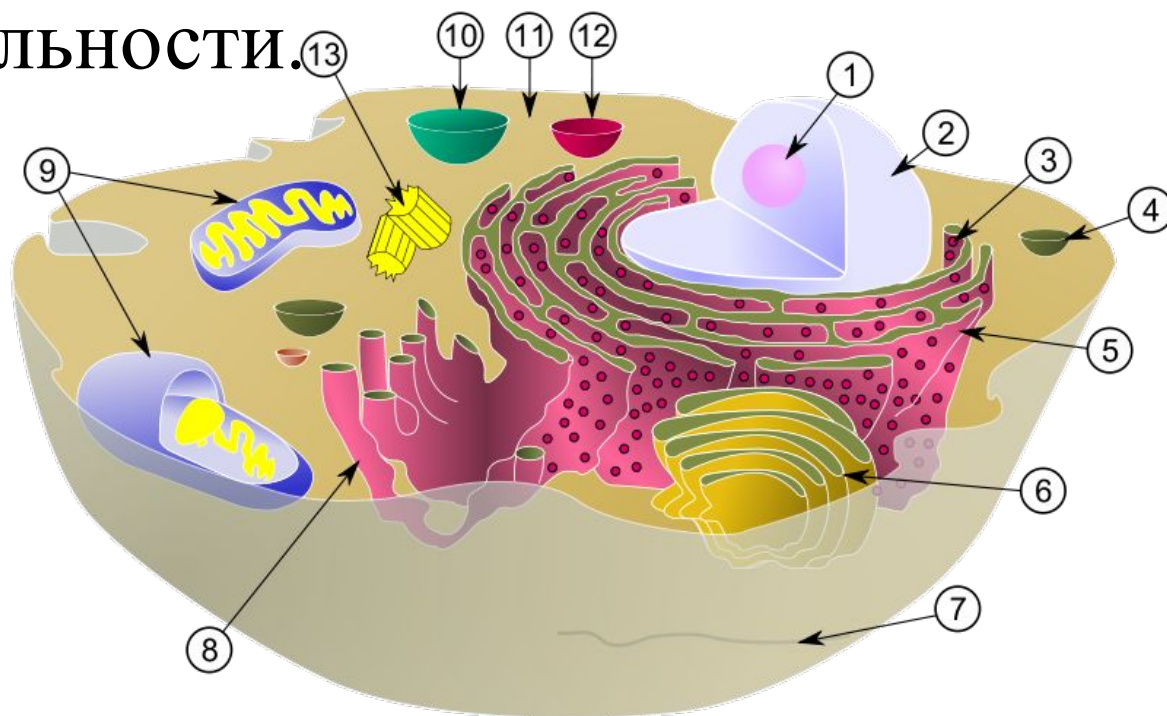
Автор
Педагог дополнительного
образования МБУ ДО
ГЦВР «Досуг»
Лаврова ГЧ



План

1. Органоиды клетки
2. Немембранные органоиды
3. Мембранные органоиды
4. Клетки прокариот и эукариот

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



ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ



```
graph TD; A[ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ] --> B[НЕМЕМБРАННЫЕ]; A --> C[МЕМБРАННЫЕ]; B --> B1[Рибосомы]; B --> B2[Клеточный центр]; B --> B3[Микротрубочки]; B --> B4[Микрофиламенты]; B --> B5[Хромосомы]; C --> D[Одномембранные]; C --> E[Двумембранные]; D --> D1[Плазмолемма]; D --> D2[Эндоплазматическая сеть]; D --> D3[Комплекс Гольджи]; D --> D4[Лизосомы]; D --> D5[Вакуоли]; E --> E1[Митохондрии]; E --> E2[Пластиды];
```

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

Хромосомы

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

Плазмолемма

Эндоплазматическая
сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

Двумембранные

Митохондрии

Пластиды

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

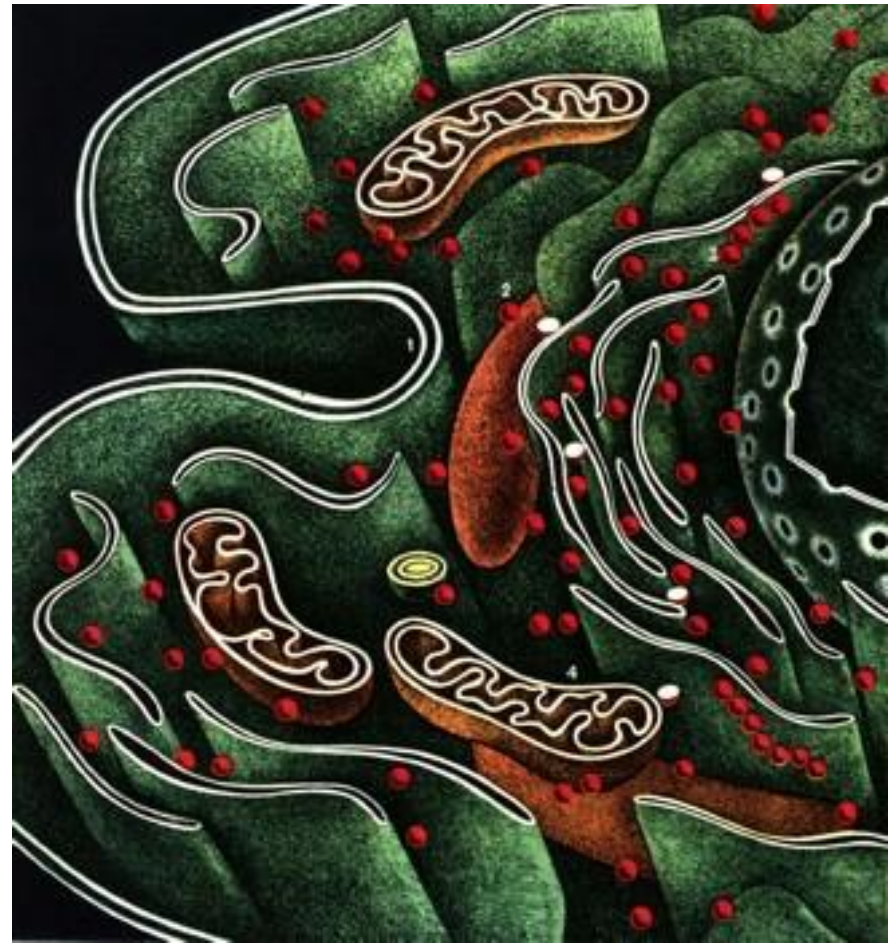
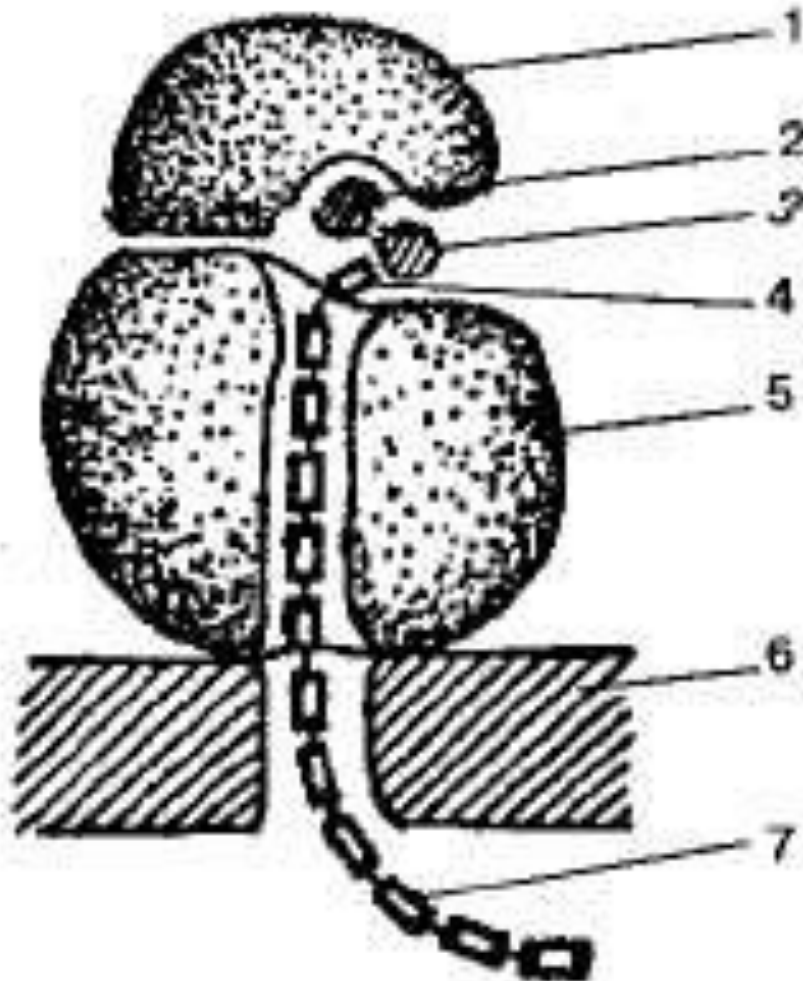
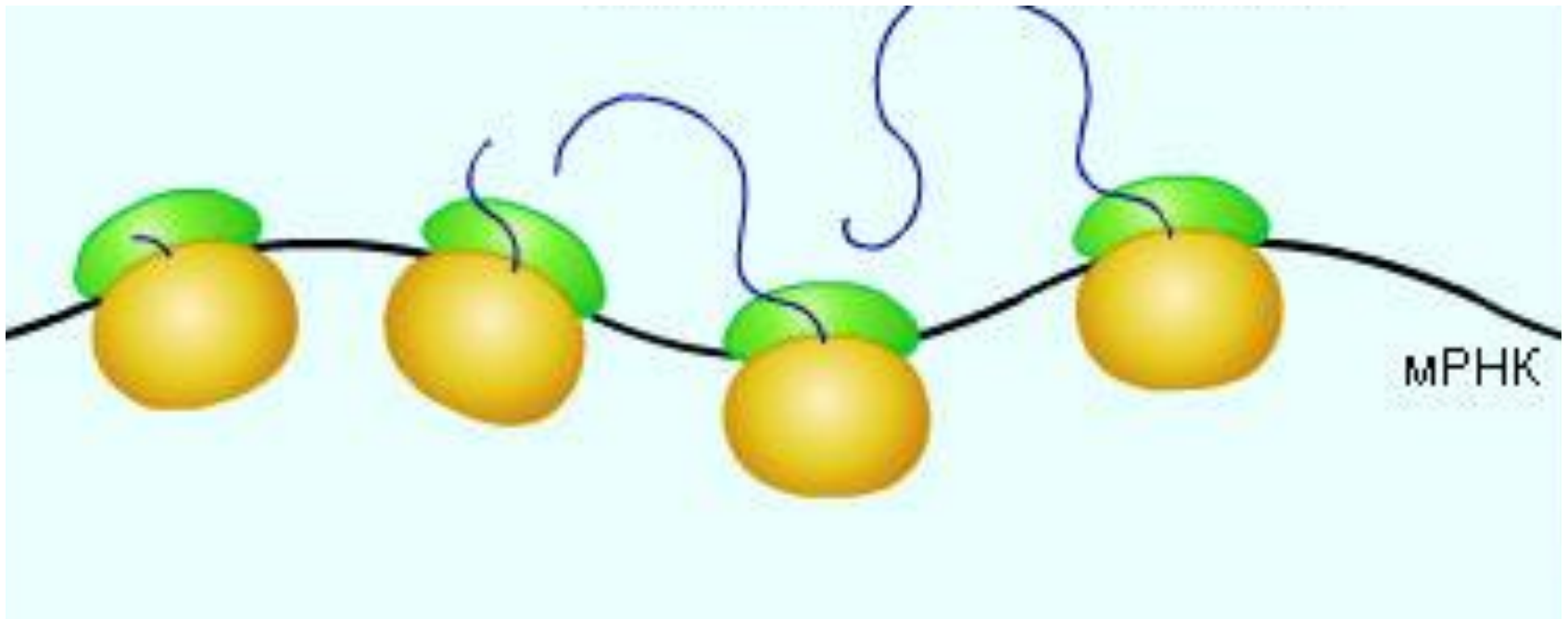


Схема строения рибосомы

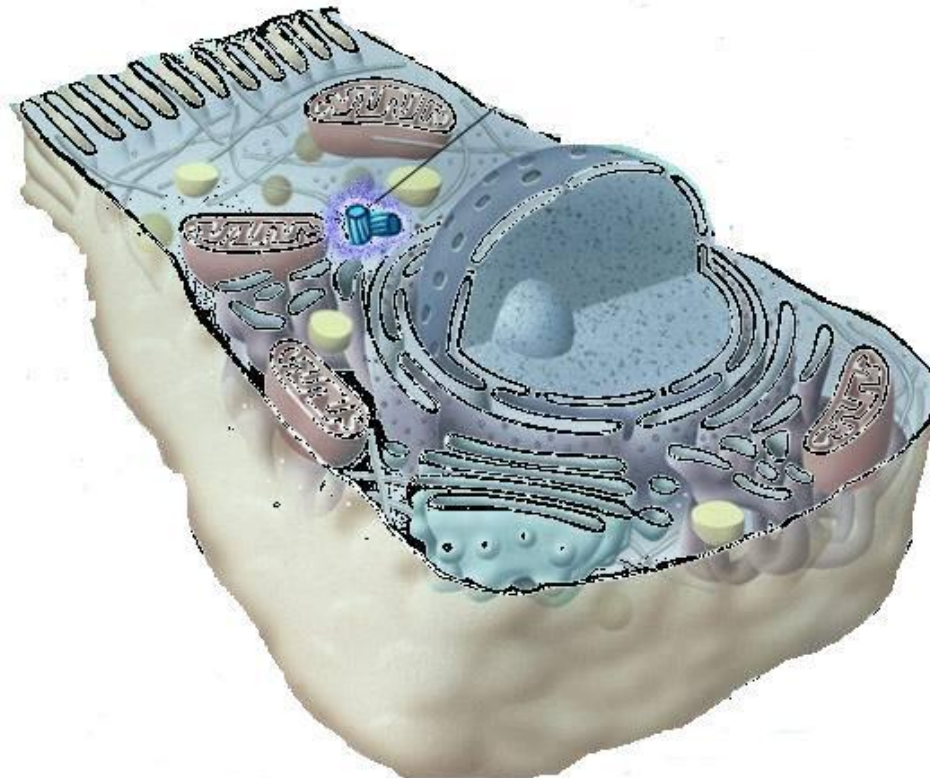


- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая полипептидная цепь.

■ Полирибосома

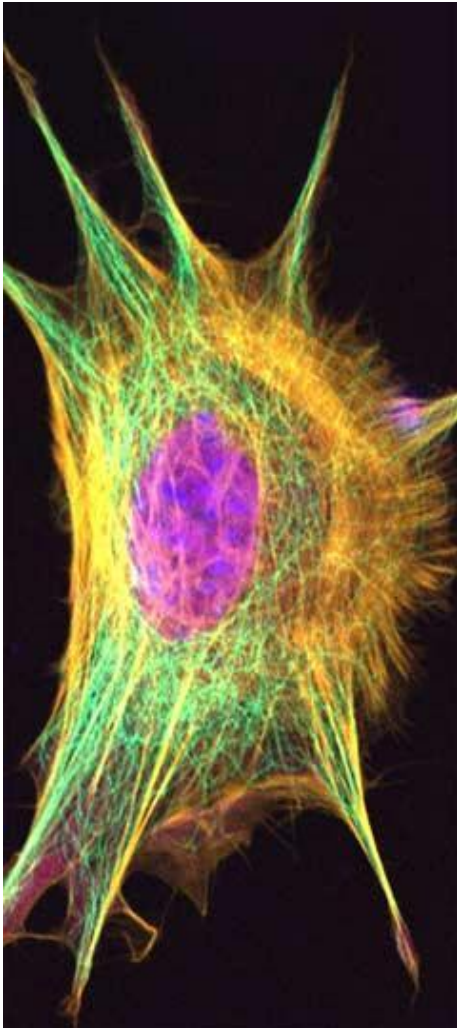


Клеточный центр (центросома)



- Состоит из двух центриолей, каждая представляет собой полый цилиндр, образованный девятью триплетами микротрубочек. Входит в состав митотического аппарата клетки. Имеет ДНК и РНК

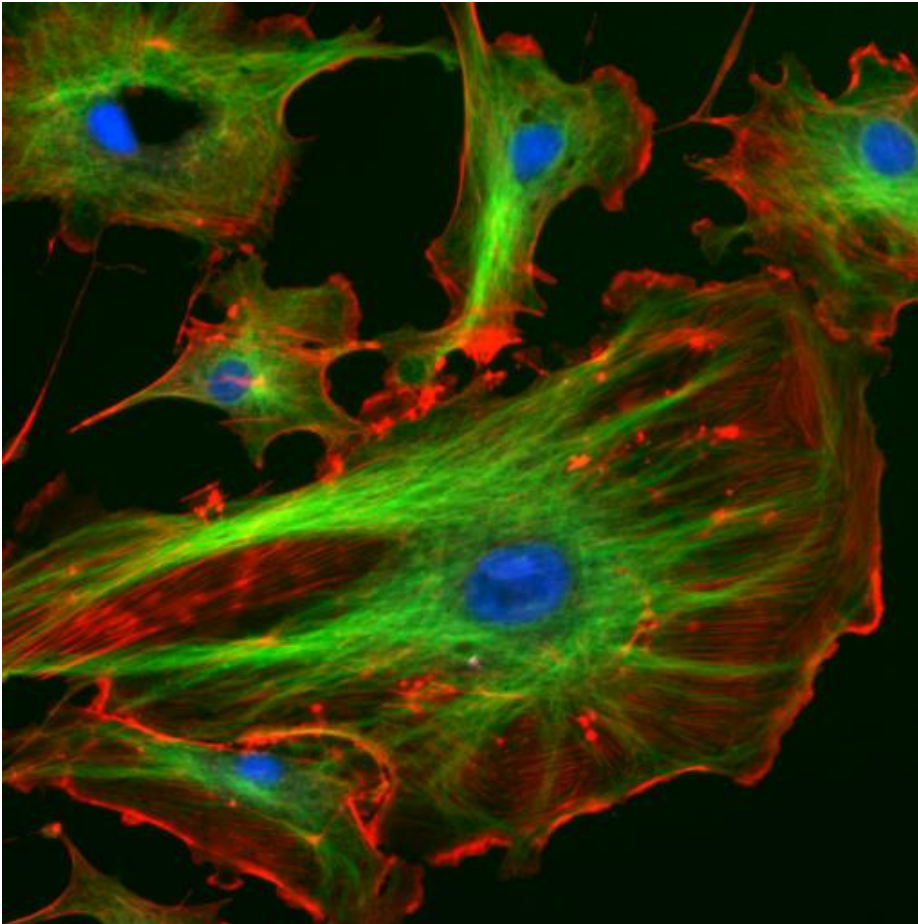
Микротрубочки



- Полые цилиндрические структуры
- Образуют цитоскелет клетки, веретено деления, центриоли, жгутики и реснички

Микротрубочки обозначены
зеленым цветом

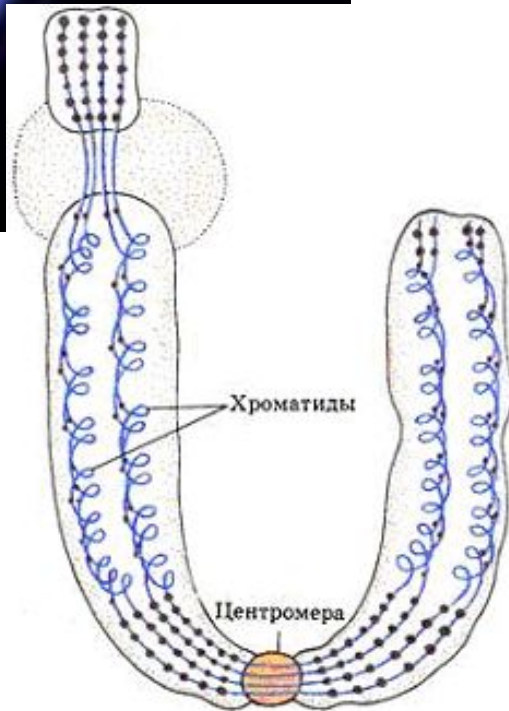
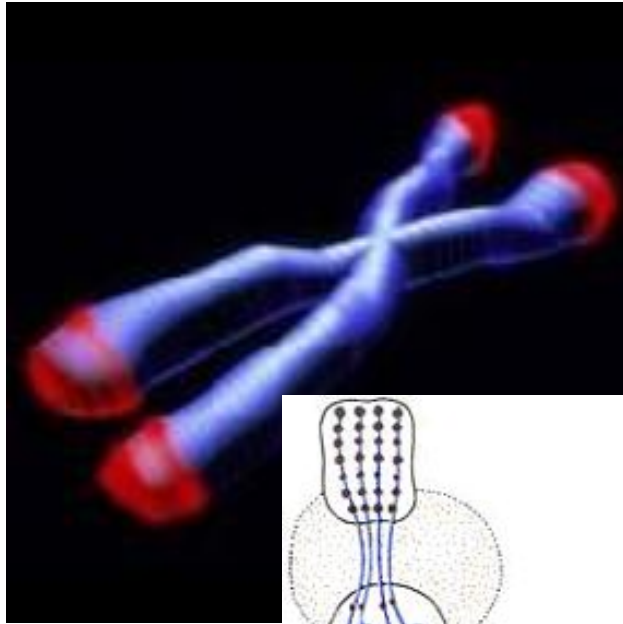
Микрофиламенты



Микрофиламенты окрашены в
красный цвет

- Сократимые элементы цитоскелета, образованы нитями актина и других сократительных белков
- Участие в формировании цитоскелета клетки, амебоидном движении и др.
- Нуклеиновых кислот нет

Хромосомы

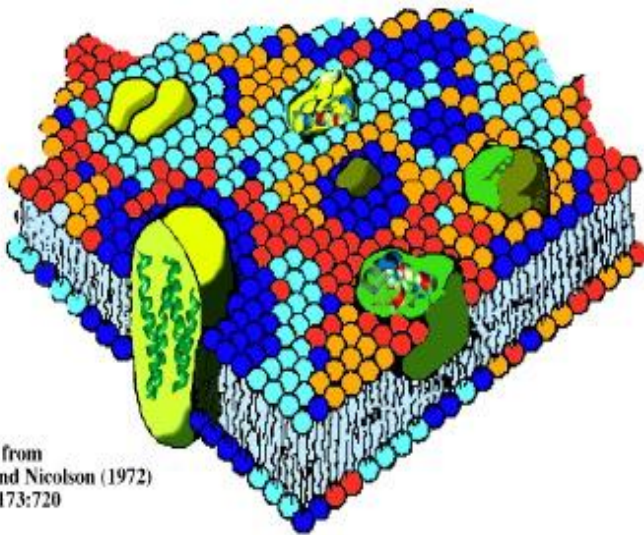


Вспомните, что вам известно о хромосомах?

- Органоиды ядра эукариот, каждая хромосома образована одной молекулой ДНК и молекулами белков
- Носители генетической информации

Плазмолемма

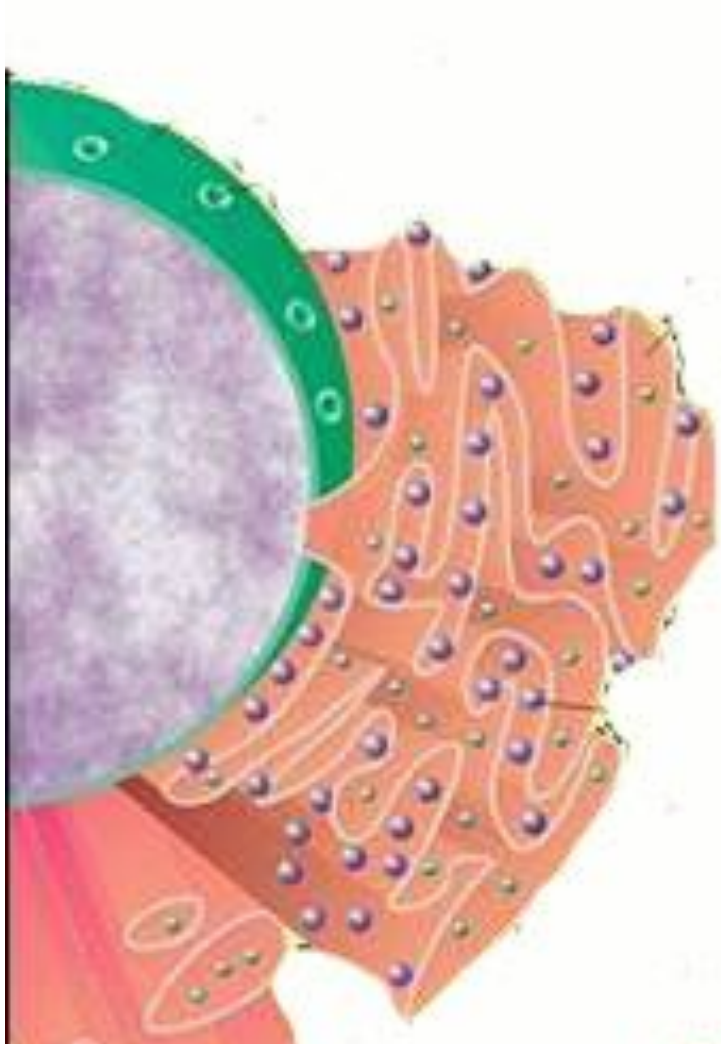
Вспомните, что вам известно о плазмолемме (биомембране)?



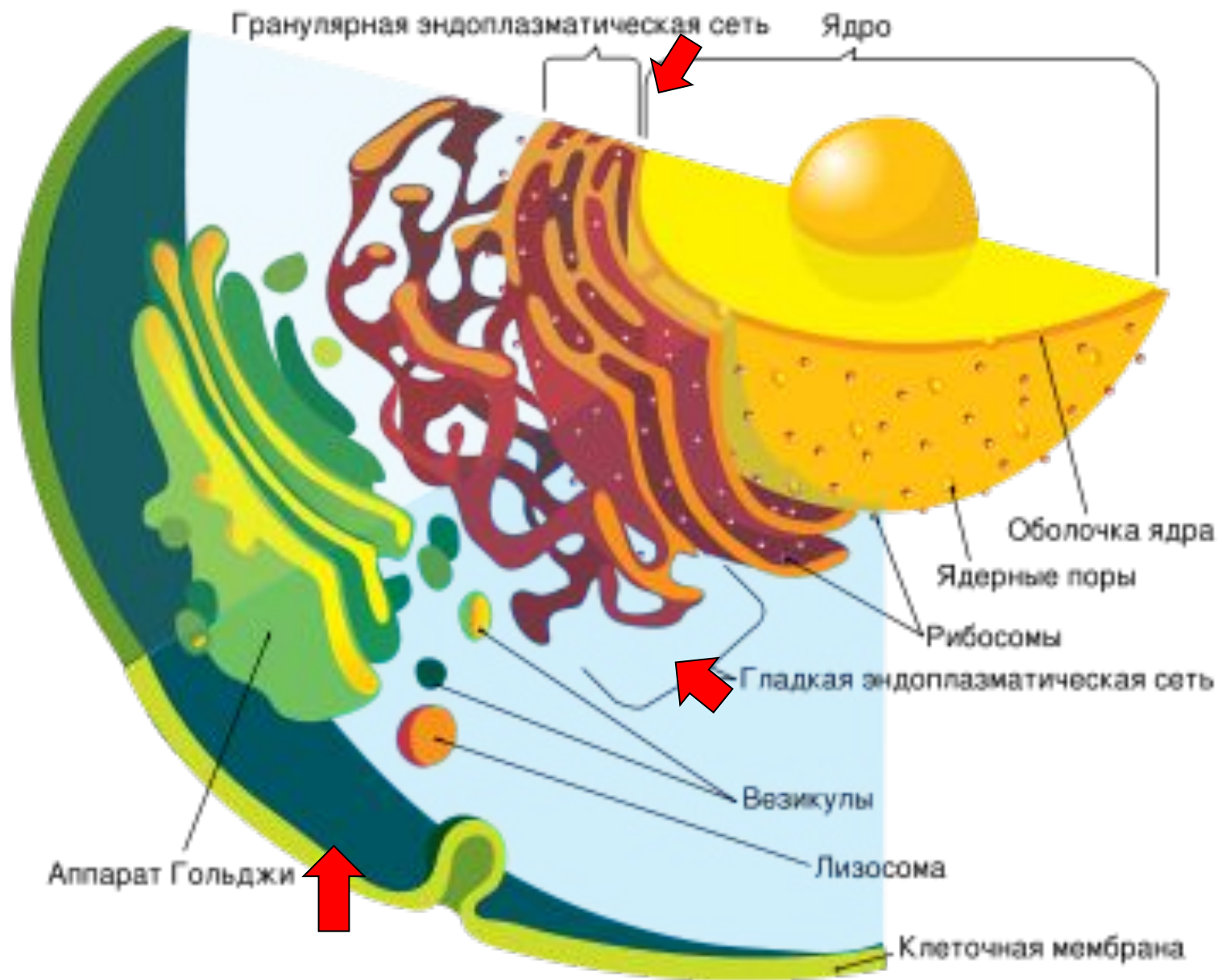
- жидкостно-мозаическую модель, где липидные слои мембраны пронизаны белковыми молекулами
- обеспечивает разграничительную функцию по отношению к внешней для клетки среде
- выполняет транспортную функцию

adapted from
Singer and Nicolson (1972)
Science 173:720

Эндоплазматическая сеть (ЭПС)



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



Комплекс Гольджи (пластинчатый комплекс)

пузырьки



цистерны

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

Камйлло Гольджи

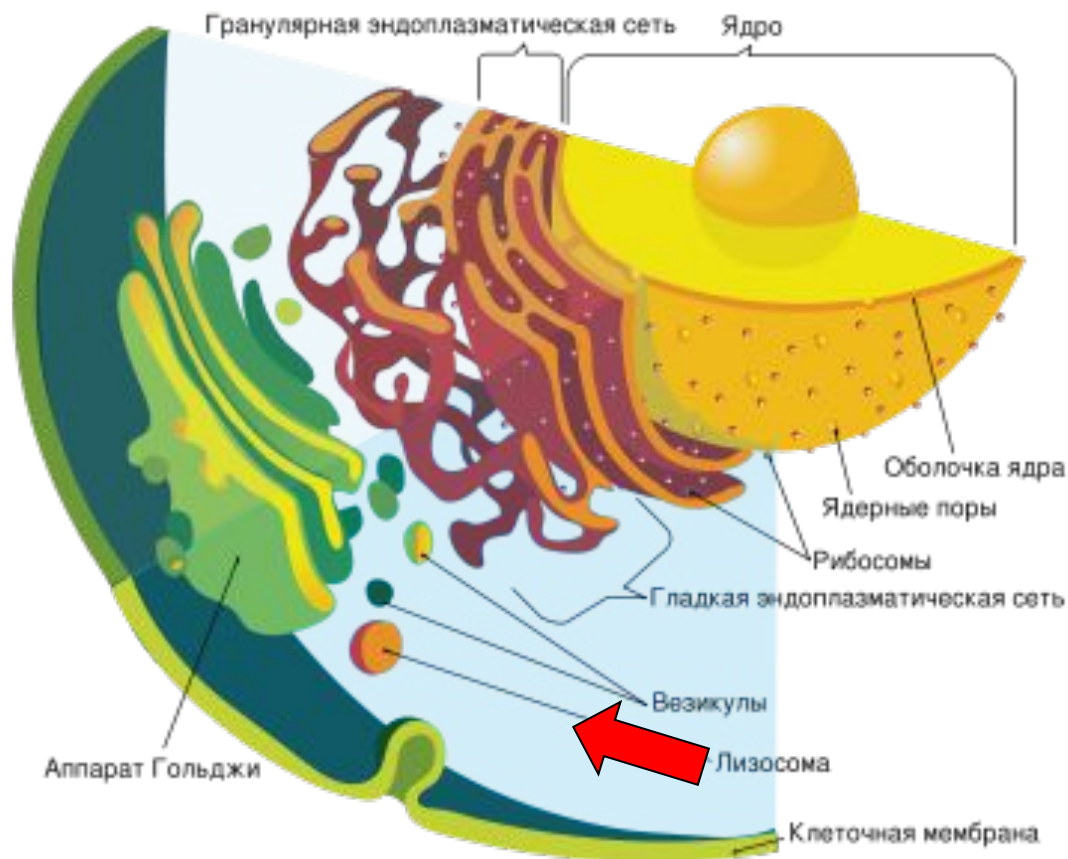
(7 июля 1843 — 21 января 1926)



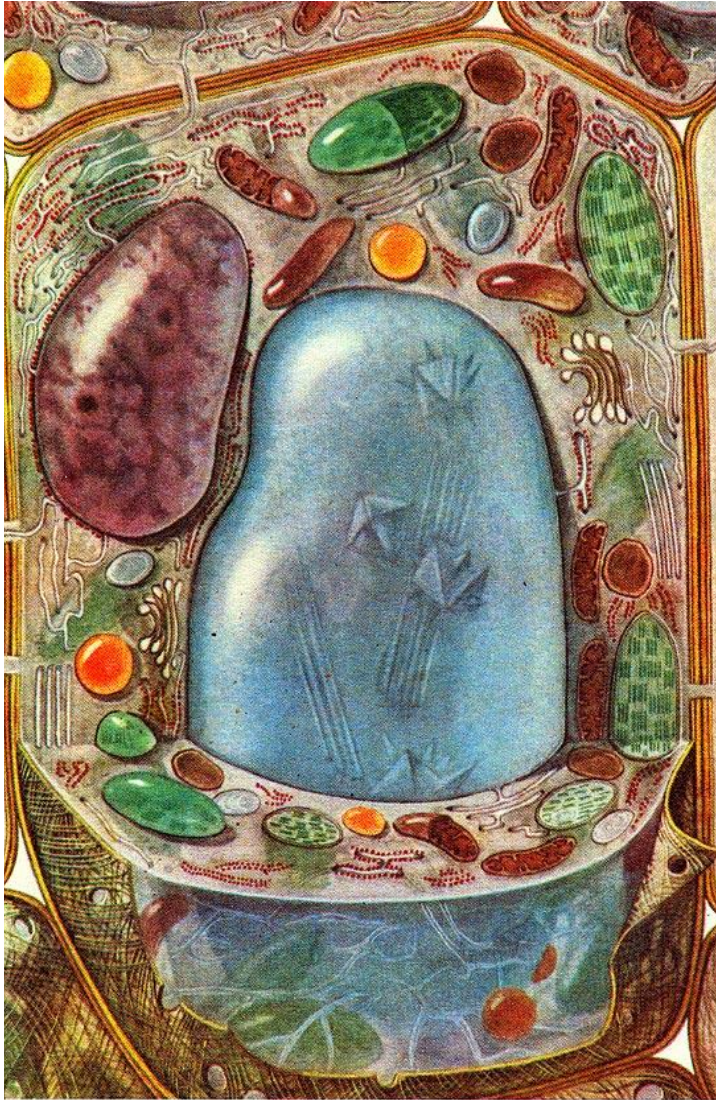
- итальянский врач и учёный, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1906 году (совместно с Сантьяго Рамон-и-Кахалем).

Лизосомы

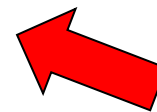
- Мембранные пузырьки величиной до 2 мкм
- Участвуют в формировании пищеварительных вакуолей, разрушении крупных молекул клетки



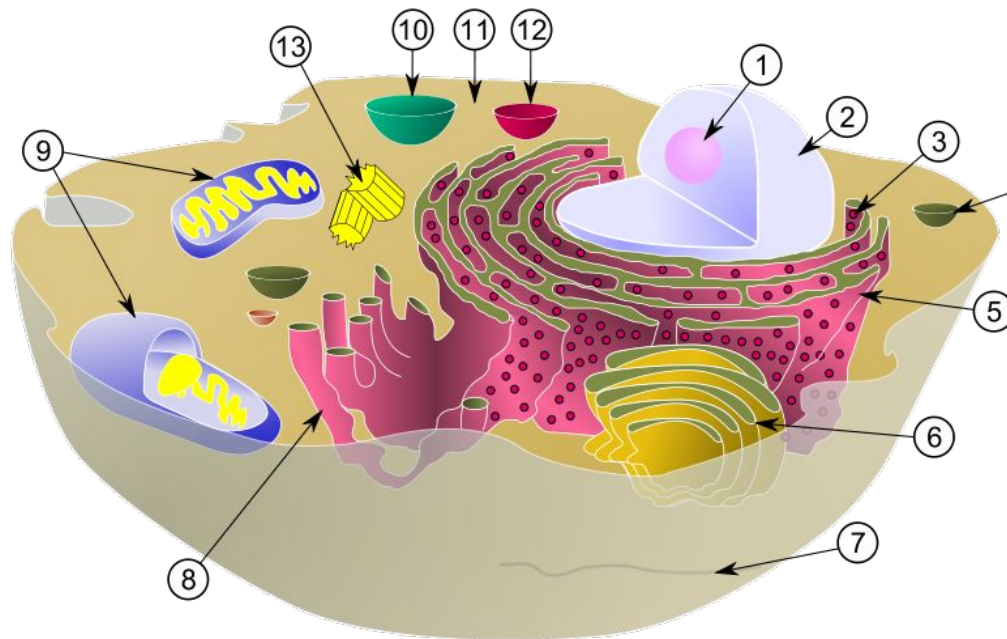
Центральная вакуоль



- Покрыта тонопластом – мембраной
- Заполнена клеточным соком
- Формируется при участии ЭПС
- Нуклеиновых кислот нет

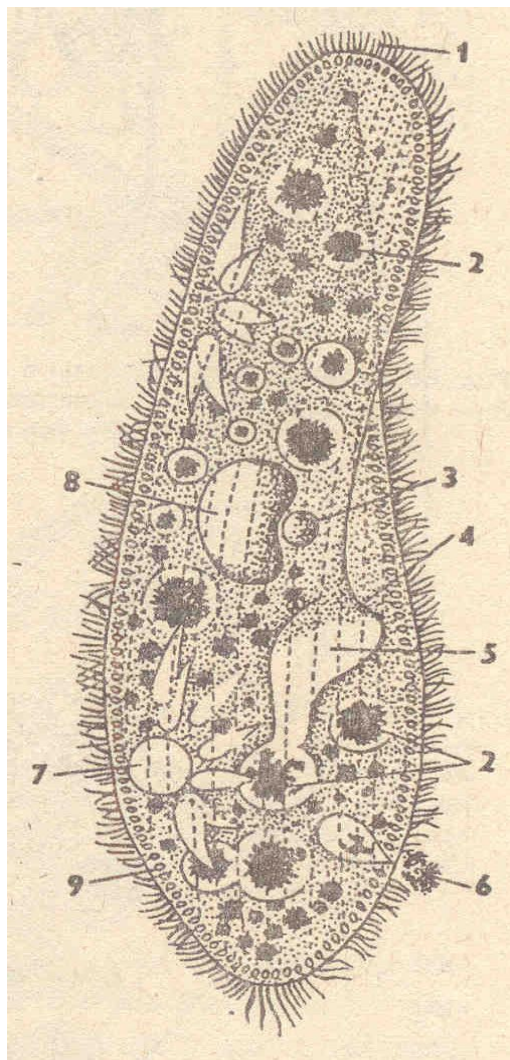


Пищеварительная вакуоль животной клетки

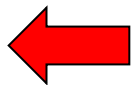


- Содержит
литические
(расщепляющие)
ферменты и
пищевые частицы
- Здесь идет
внутриклеточное
пищеварение

Выделительная вакуоль простейших



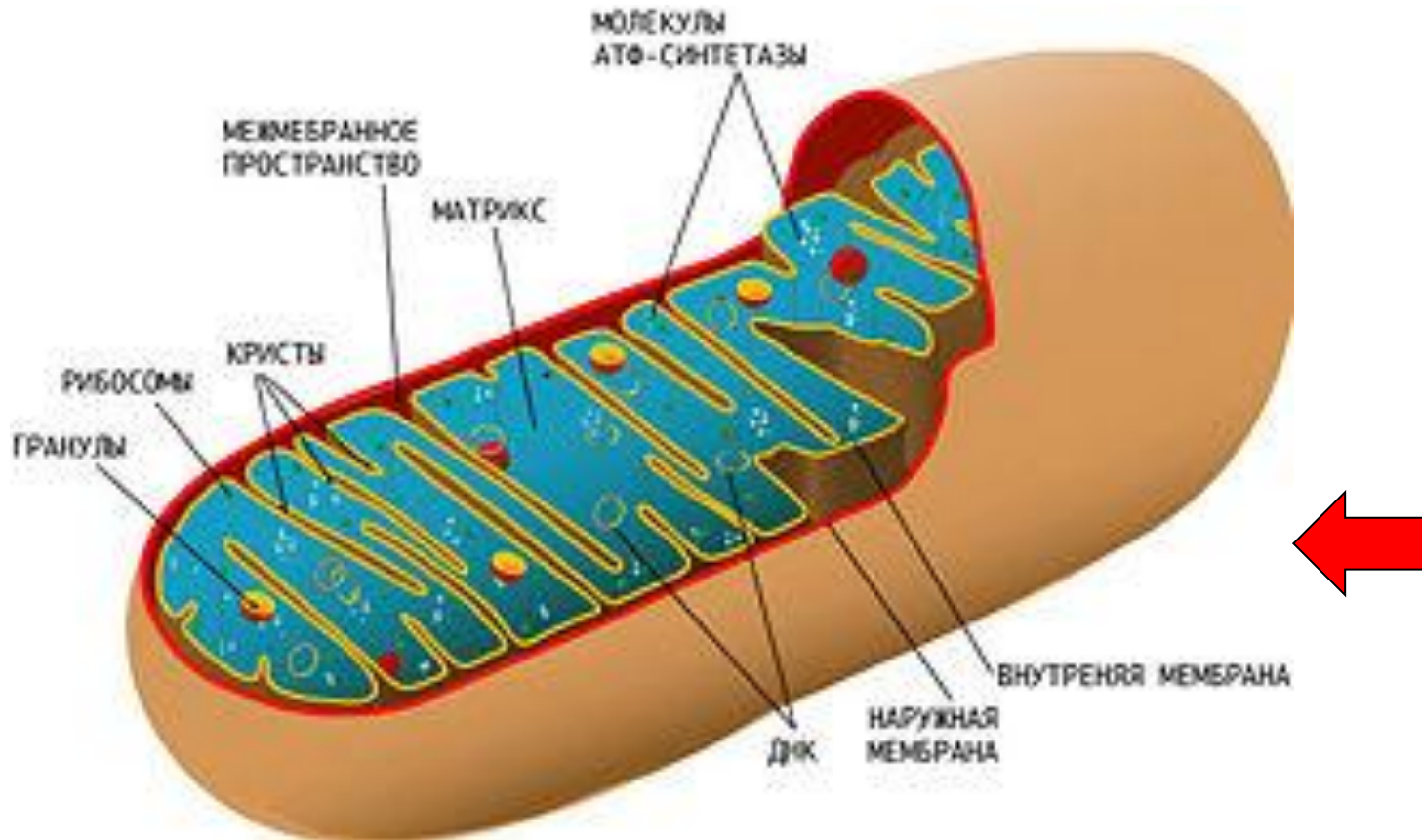
- Содержат воду и растворенные в ней продукты метаболизма.
- Функция — осморегуляция, удаление жидких продуктов метаболизма.



Митохондрии



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



Пластиды



- По окраске и выполняемой функции выделяют **три основных типа пластид**: лейкопласты, хромопласты, хлоропласты.
- Содержат ДНК и РНК.