Клетка

Возникновение клеточной теории.

- 1838г. Т.Шлейден (сформулировал вывод: ткани растений состоят из клеток),
- 1839г. М.Шванн (ткани животных состоят из клеток. Обобщил знания о клетке, **сформулировал основное положение клеточной теории**: клетки представляют собой структурную и функциональную основу всех живых существ).

Теодор Шванн

Маттиас Шлейден

Структурные компоненты клетки

Постоянные компоненты

Выполняют специфические жизненно-важные функции

органоиды

Непостоянные компоненты

Могут появляться или исчезать в процессе жизнедеятельности клетки

включения

Рибосомы, вакуоль, клеточный центр, органоиды движения

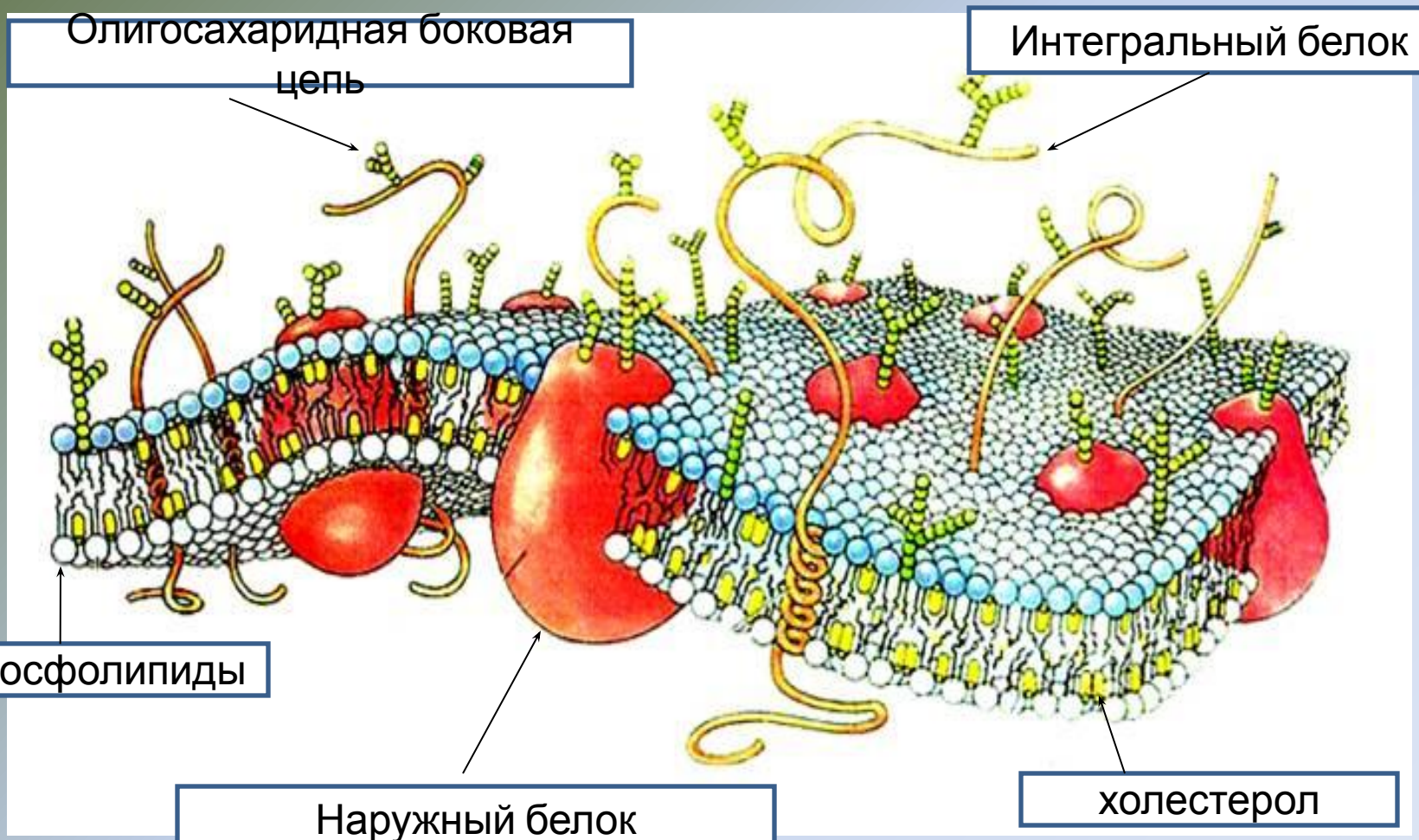
Митохондрии, ЭПС, аппарат Гольджи, пластиды, лизосомы

немембранные

мембранные

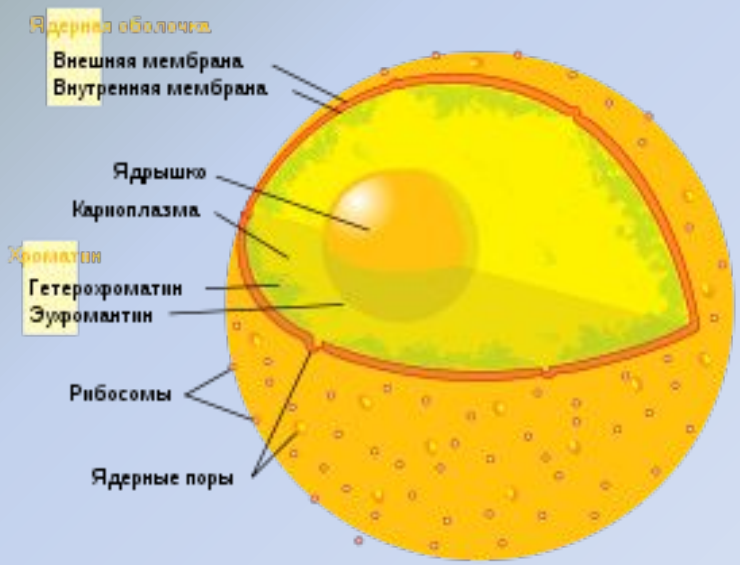
органоиды

Состав и строение наружной плазматической мембраны



Ядро

Ядро имеется в клетках всех эукариот за исключением эритроцитов млекопитающих. У некоторых простейших имеются два ядра, но как правило, клетка содержит только одно ядро. Ядро обычно принимает форму шара или яйца; по размерам (10–20 мкм) оно является самой крупной из органелл.



Функции:

Регуляция процесса обмена веществ,
Хранение наследственной информации и ее воспроизводство,
Синтез РНК,
Сборка рибосом (рибосомальный белок + рибосомальная РНК)

Эндоплазматическая сеть

Гладкая

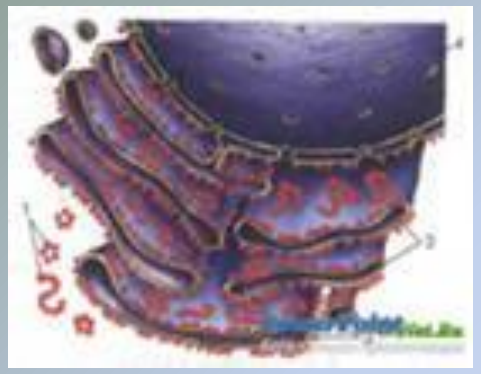
Шероховатая

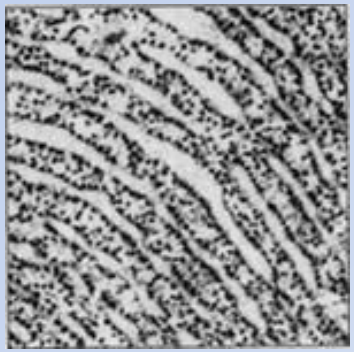
Строение

1 мембрана образует:

Полости
Канальцы
Трубочки

На поверхности мембран – рибосомы

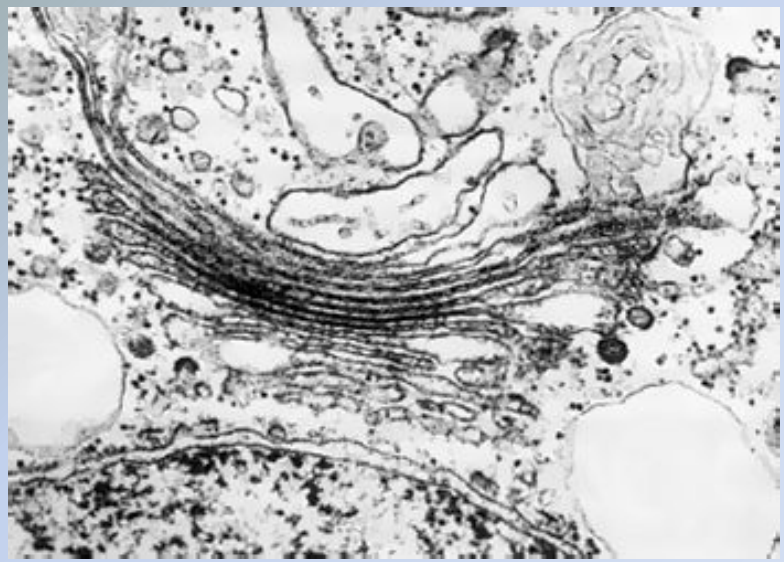




Функции:

Синтез органических веществ (с помощью рибосом)
Транспорт веществ

Аппарат Гольджи



Строение

Окруженные мембранами полости (цистерны) и связанная с ними система пузырьков.

Функции

Накопление органических веществ
«Упаковка» органических веществ
Выведение органических веществ
Образование лизосом

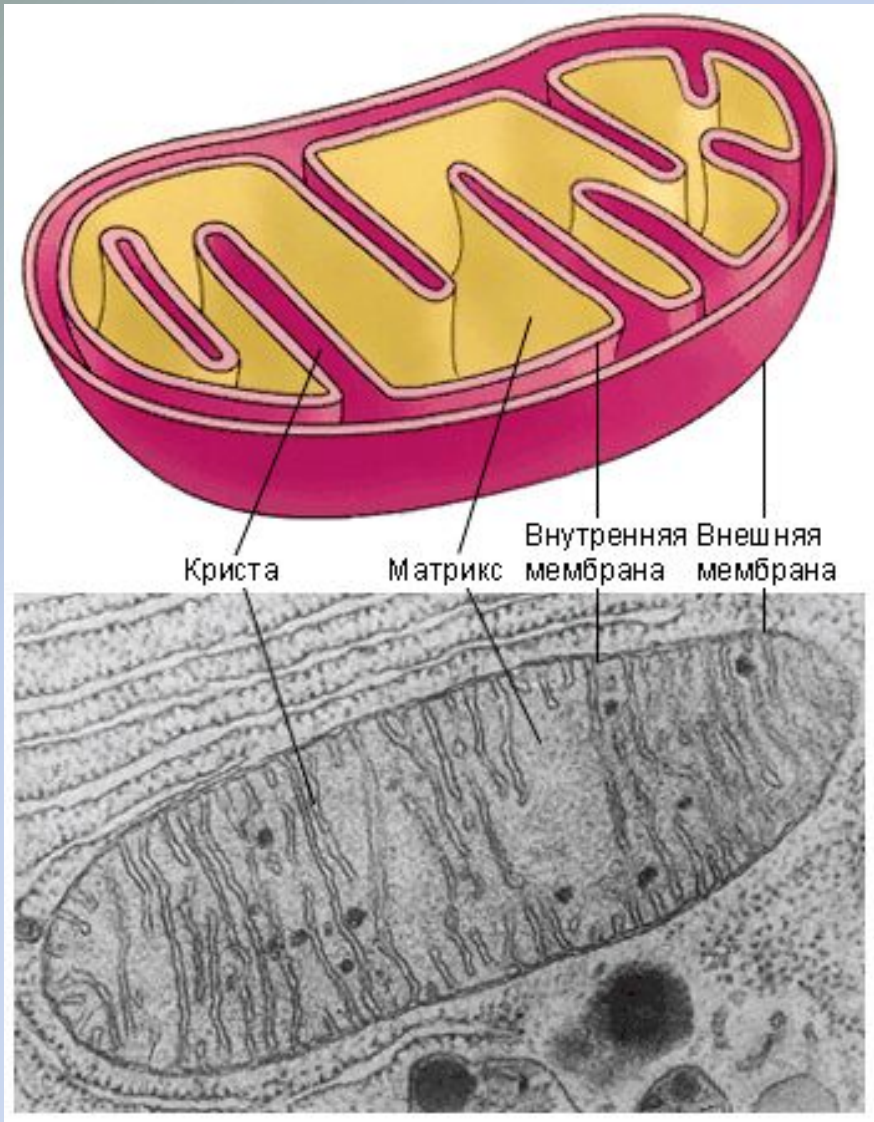
Митохондрии

Состав и строение:

- 2 Мембраны
  - Наружная
  - Внутренняя(образует выросты – кристы)

Матрикс (внутреннее полужидкое содержимое, включающее ДНК, РНК, белок и рибосомы)

- Функции:
  - Синтез АТФ
  - Синтез собственных органических веществ,
  - Образование собственных рибосом



Пластиды

лейкопласты

хлоропласты

хромопласты

Строение

2 мембраны

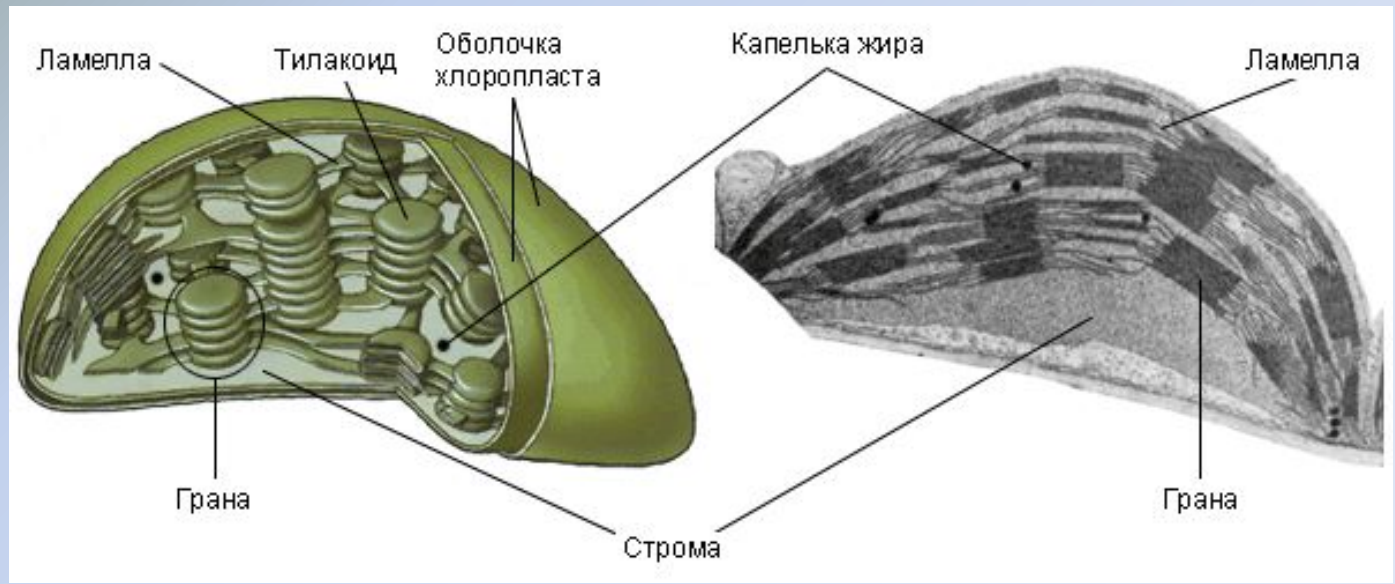
Наружная

Внутренняя (содержащие хлорофилл граны, собранные из стопки тилакоидных мембран)

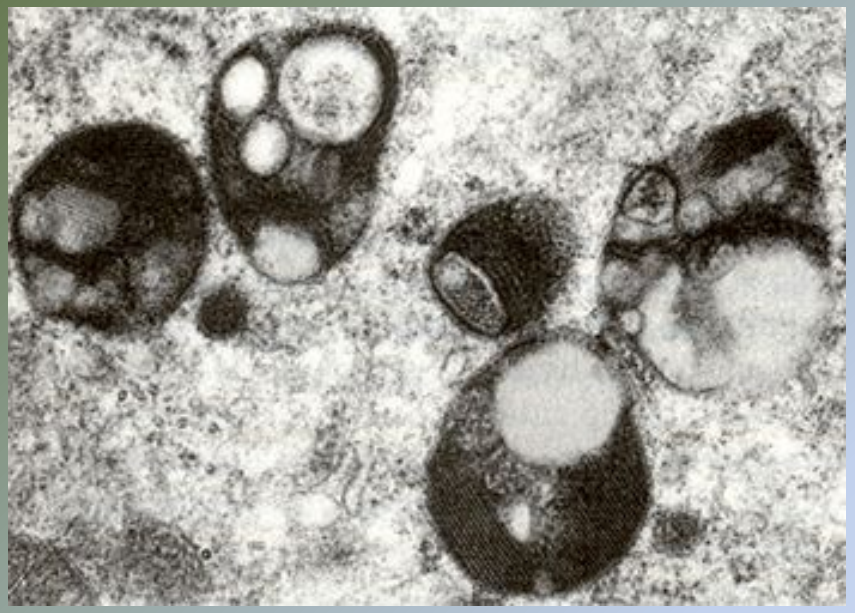
Матрикс (внутренняя полужидкая среда, содержащая белки, ДНК, РНК и рибосомы)

Функции:

- Синтез АТФ
- Синтез углеводов
- Биосинтез собственных белков



ЛИЗОСОМЫ



Строение:

Пузырьки овальной формы (снаружи – мембрана, внутри – ферменты)

Функции:

Расщепление органических веществ,
Разрушение отмерших органоидов клетки,
Уничтожение отработавших клеток.

Немембранные органеллы. Рибосомы

Строение:

Малая

Большая субъединица

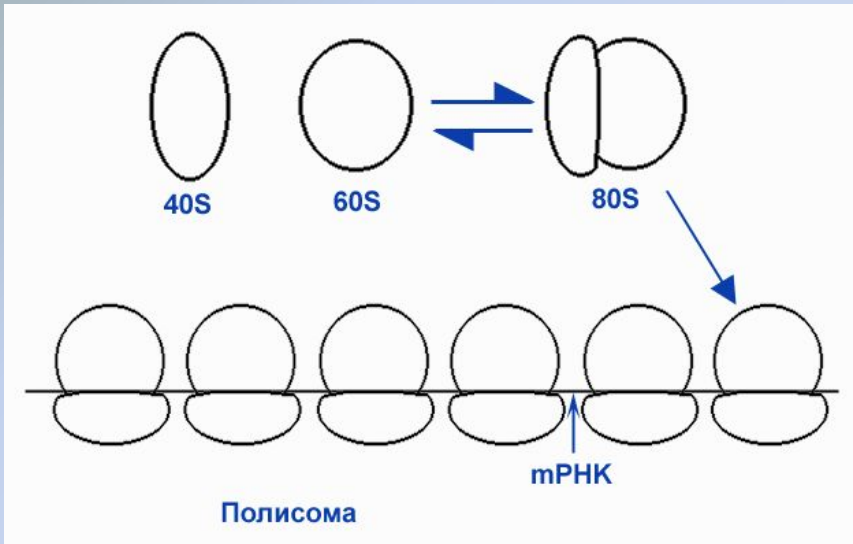
Состав:

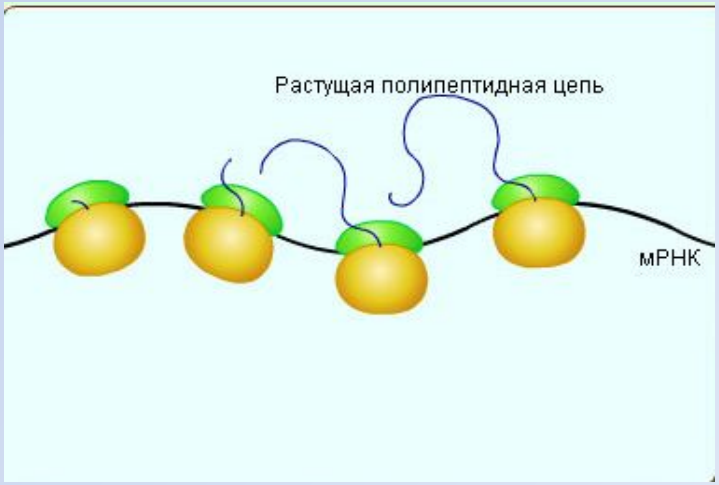
РНК (рибосомная)

Белки.

Функции:

Обеспечивает биосинтез белка (сборку белковой молекулы из аминокислот).





Клеточный центр

Строение:

2 Центриоли (**расположены перпендикулярно друг другу)**

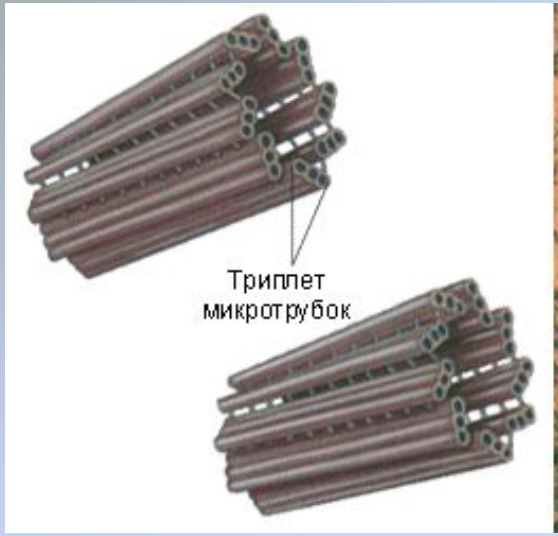
Состав центриолей:

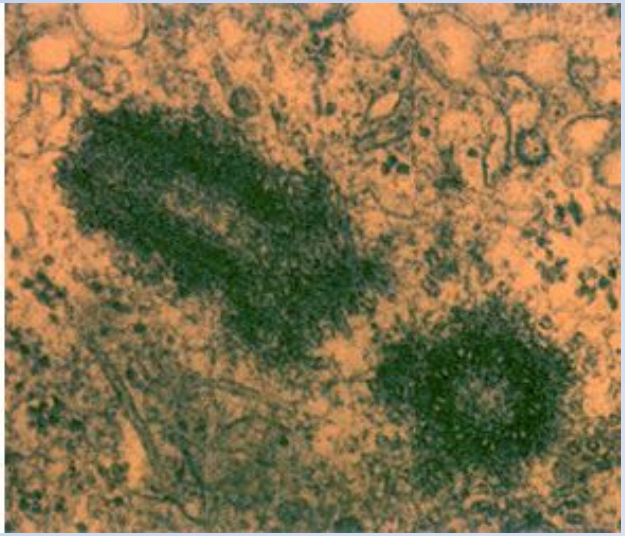
Белковые микротрубочки.

Свойства: **способны к удвоению**

Функции:

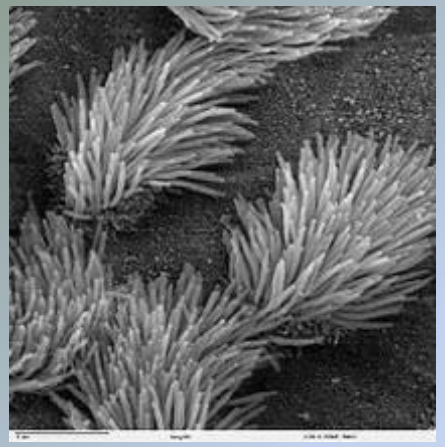
Принимает участие в делении клеток животных и низших растений

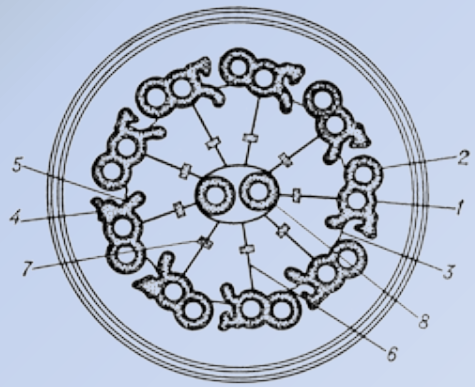




Органеллы движения

Реснички (многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).
Жгутики (единичные цитоплазматические выросты на мембране).
Псевдоподии (амебовидные выступы цитоплазмы).
Миофибриллы (тонкие нити длиной до 1 см.).





Сравнение клеток растений и животных

Признаки	Растительная клетка	Животная клетка
Пластиды		
Способ питания		
Синтез АТФ		
Расщепление АТФ		
Клеточный центр		
Целлюлозная клеточная стенка		
Включения		
Вакуоли		

Сравнение клеток прокариот и эукариот

признаки	прокариоты	эукариоты
Представители		
Цитоплазма		
Ядро		
Эндоплазматическая сеть		
Рибосомы		
Митохондрии		
Пластиды		
Комплекс Гольджи		
Клеточный центр		
Жгутики и реснички		
Хромосомы		
Способ деления		
Размножение		