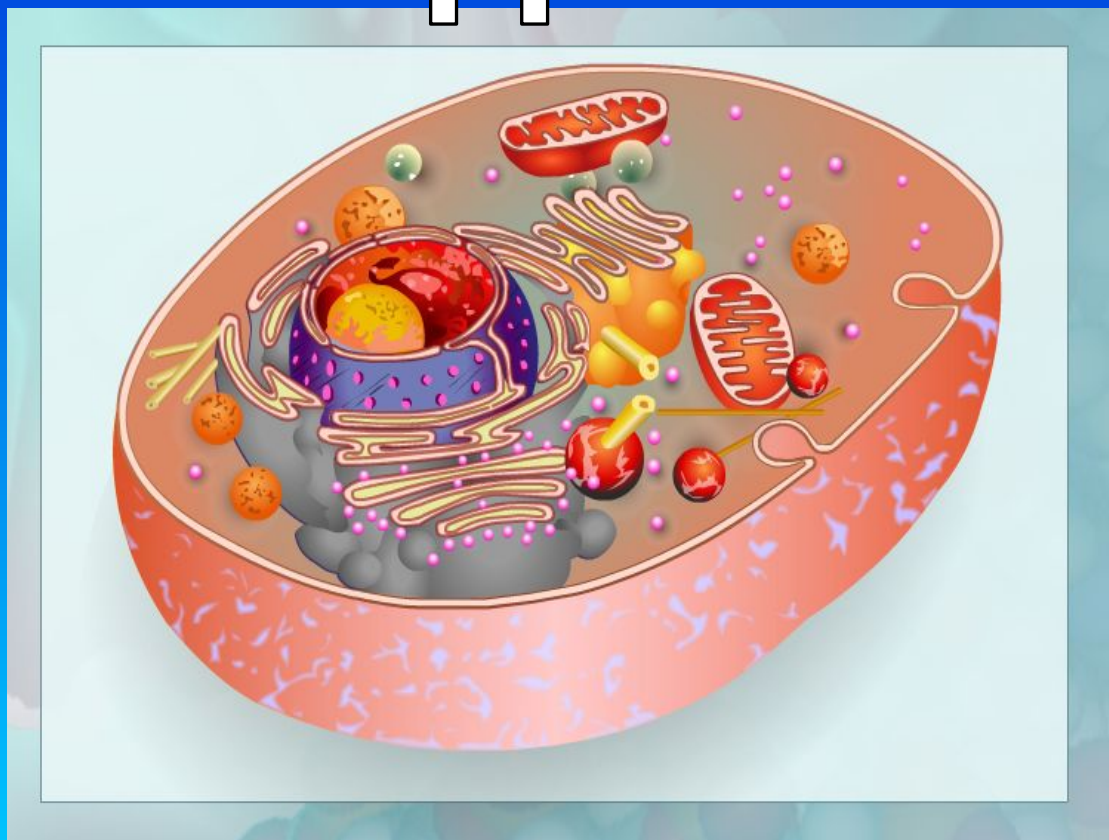
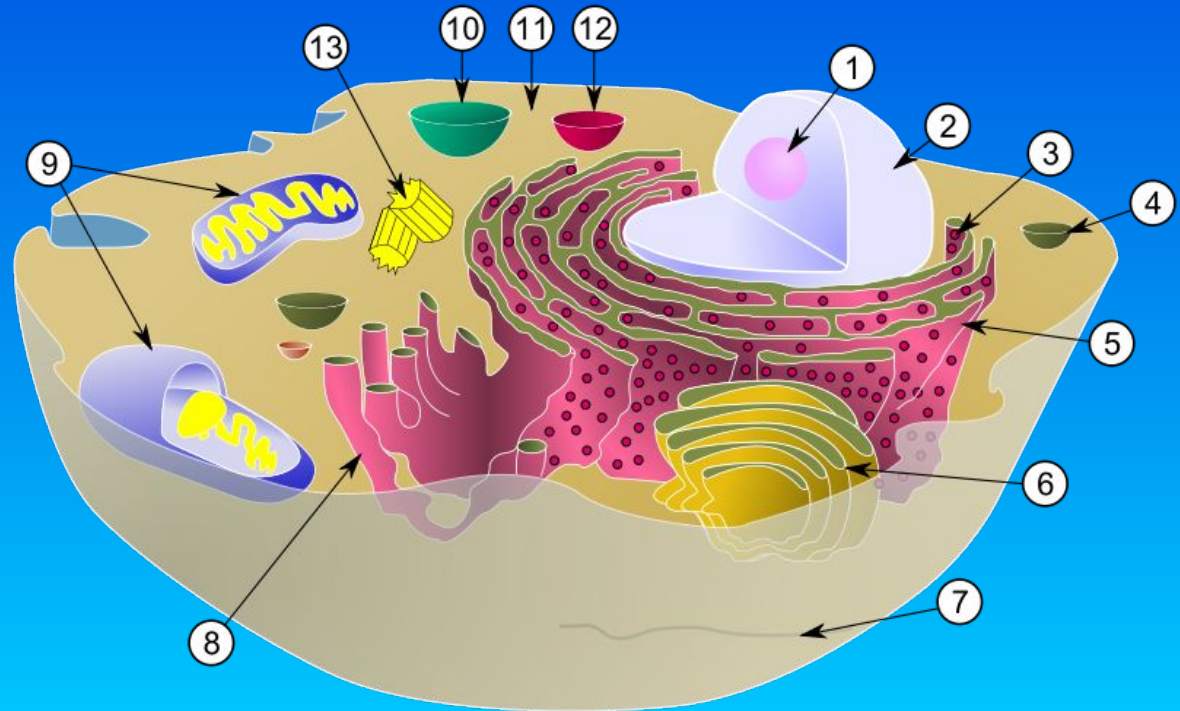


# ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ



**Органоиды** – постоянные клеточные структуры, имеющие определенное строение, химический состав и выполняющие специфические функции.



# ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

## НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

## МЕМБРАННЫЕ

### Одномембранные

Эндоплазматическая сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

### Двумембранные

Митохондрии

Пластиды

# Эндоплазматическая сеть (ЭПС)

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



# Комплекс Гольджи

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

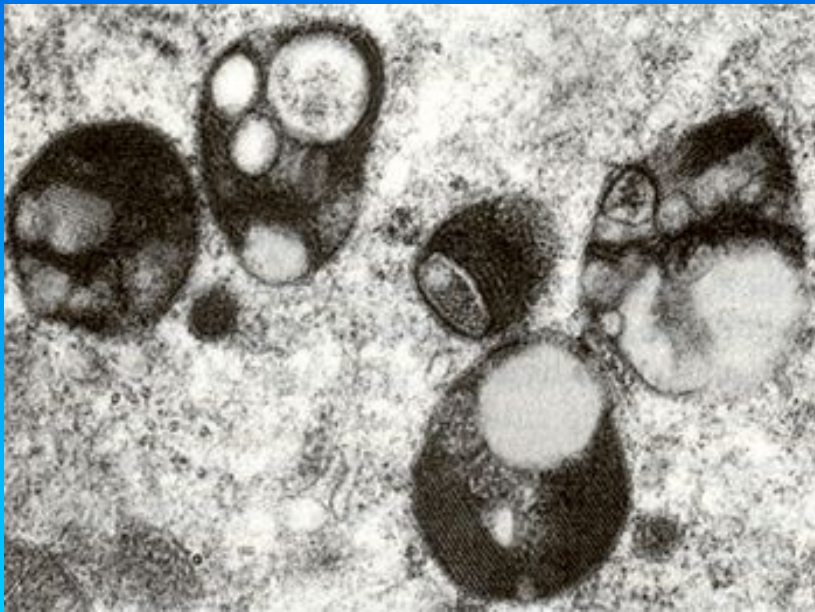
## Функции

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



# Лизосомы

- Мембранные пузырьки величиной до 2 мкм заполненные ферментами
- Участвуют в формировании пищеварительных вакуолей, разрушении крупных молекул клетки, разрушение отмерших органоидов клетки, уничтожение отработавших клеток.



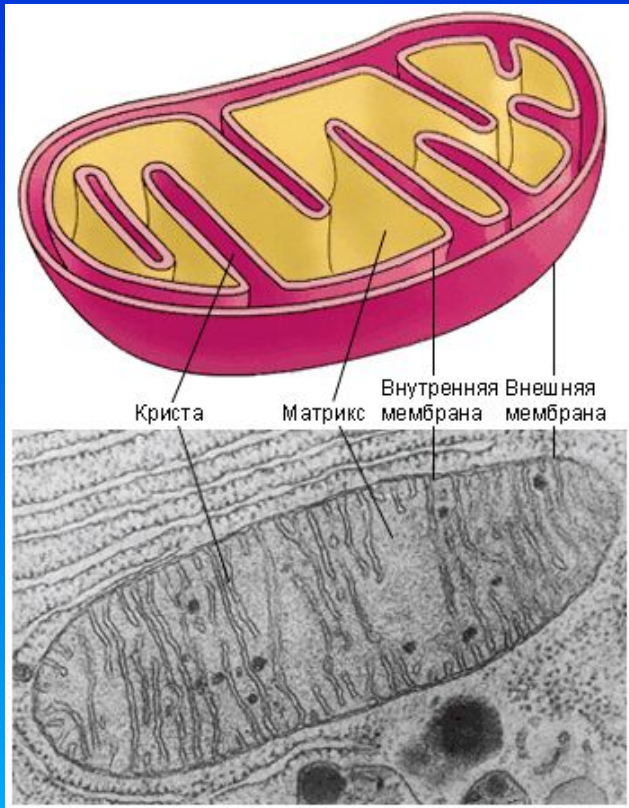


# Вакуоли

- Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты
- Накопление запасных питательных веществ
- Резервуар воды
- Поддержание тургорного давления в клетке



# Митохондрии



- Двумембранные органоиды продолговатой формы.
- Внутренняя мембрана образует выросты – **кристы**.
- Внутреннее полужидкое содержимое – **матрикс**, содержит ДНК, РНК и рибосомы.
- Синтез АТФ
- Являются энергетическими станциями клеток.
- Полуавтономные органоиды клетки, способны к самостоятельному делению



# Пластиды



- Различают три типа пластид:

**Хлоропласты** –  
зеленые,  
осуществляют  
фотосинтез

**Хромопласты** –  
цветные, окрашивают  
части растения  
(цветки, плоды)

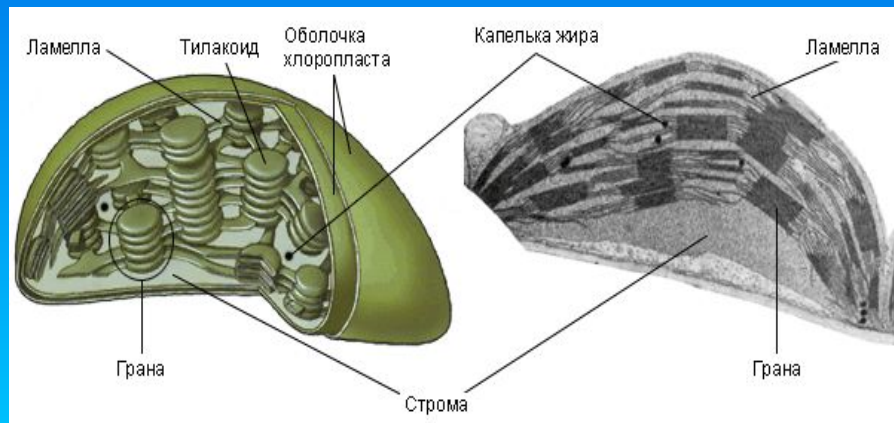
**Лейкопласты** –  
бесцветные, содержат  
запасы углеводов

Хлоропласты  
Хромопласты

Лейкопласты

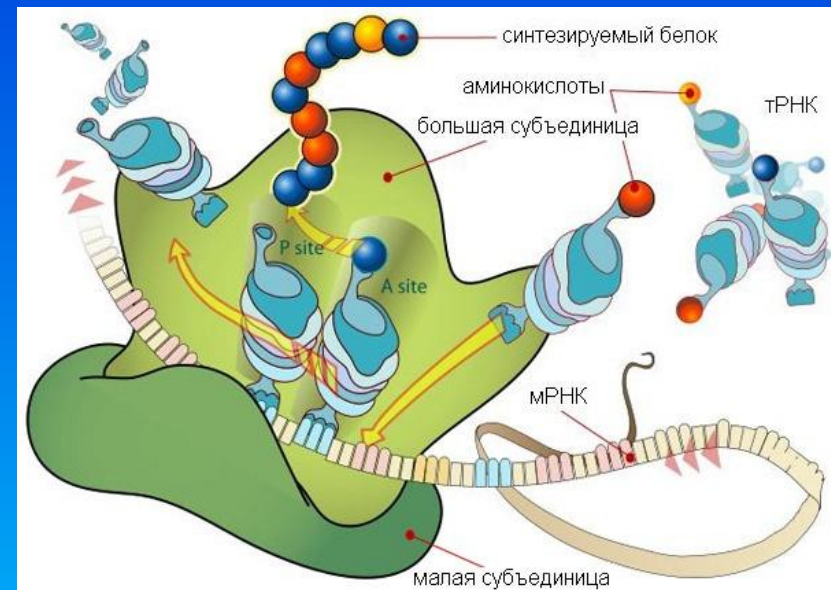
# Хлоропласты

- Овальные тельца, имеющие форму выпуклой линзы
- Двумембранные органоиды, наружная мембрана – гладкая, внутренняя – складчатая с гранами
- В мембранах гран находится пигмент – хлорофилл
- Содержат ДНК, РНК и рибосомы
- Осуществляют синтез АТФ и углеводов



# Рибосомы

- Тельца сферической или слегка овальной формы, состоящие из большой и малой субъединиц
- Субъединицы синтезируются в ядрышке
- Большинство прикрепляются к шероховатой ЭПС, часть лежит свободно в цитоплазме
- Функция – синтез белка

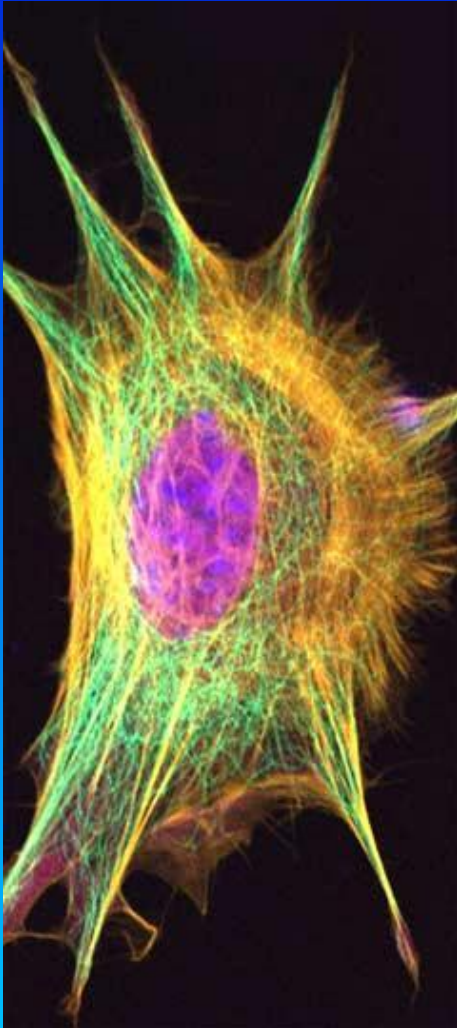


# Клеточный центр

- Органоид расположенный вблизи ядра клеток животных и растений (исключение высшие растения)
- Состоит из двух центриолей, расположенных перпендикулярно друг другу, каждая из которых состоит из белковых микротрубочек
- Участвует в образовании веретена деления клетки



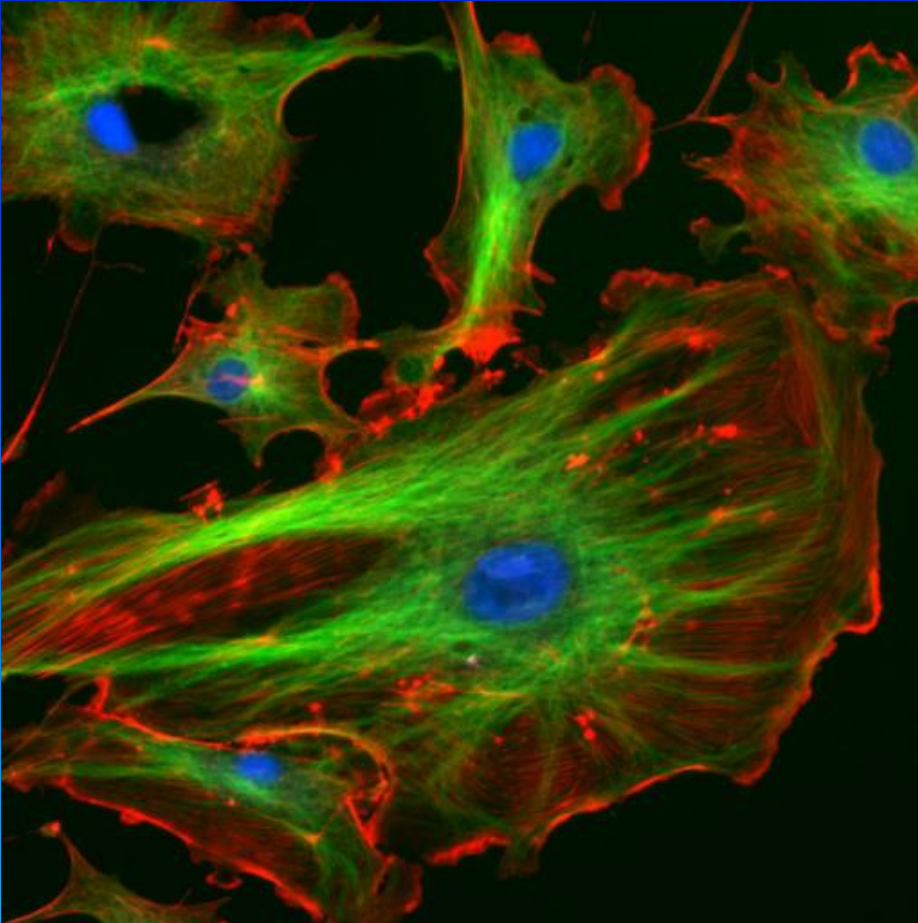
# Микротрубочки



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

Микротрубочки обозначены зеленым цветом

# Микрофиламенты



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

Микрофиламенты окрашены в красный цвет