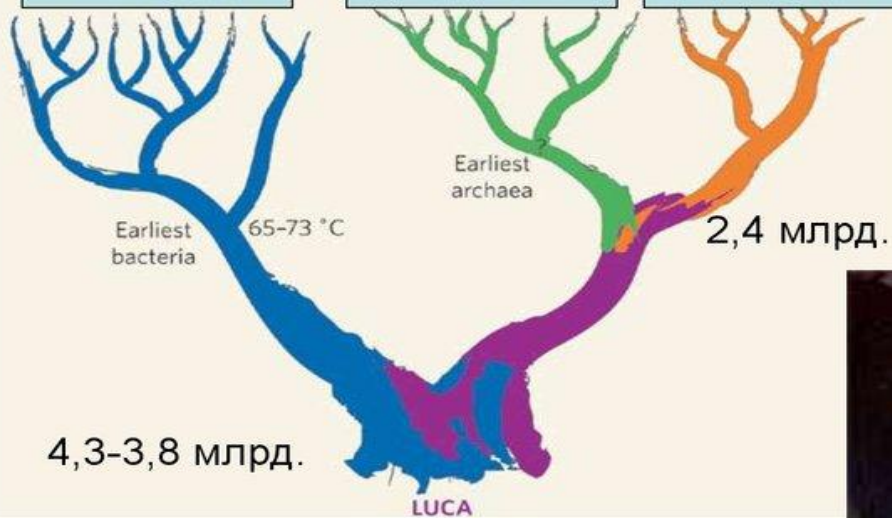


Кто был общим предком всех живых организмов на Земле? Как он был обнаружен? Что известно об этом организме? Когда он существовал? Был ли он единственным живым организмом в то время? Какие условия на Земле были в то время? Какой образ жизни вел этот организм?

Бактерии

Археи

Эукариоты

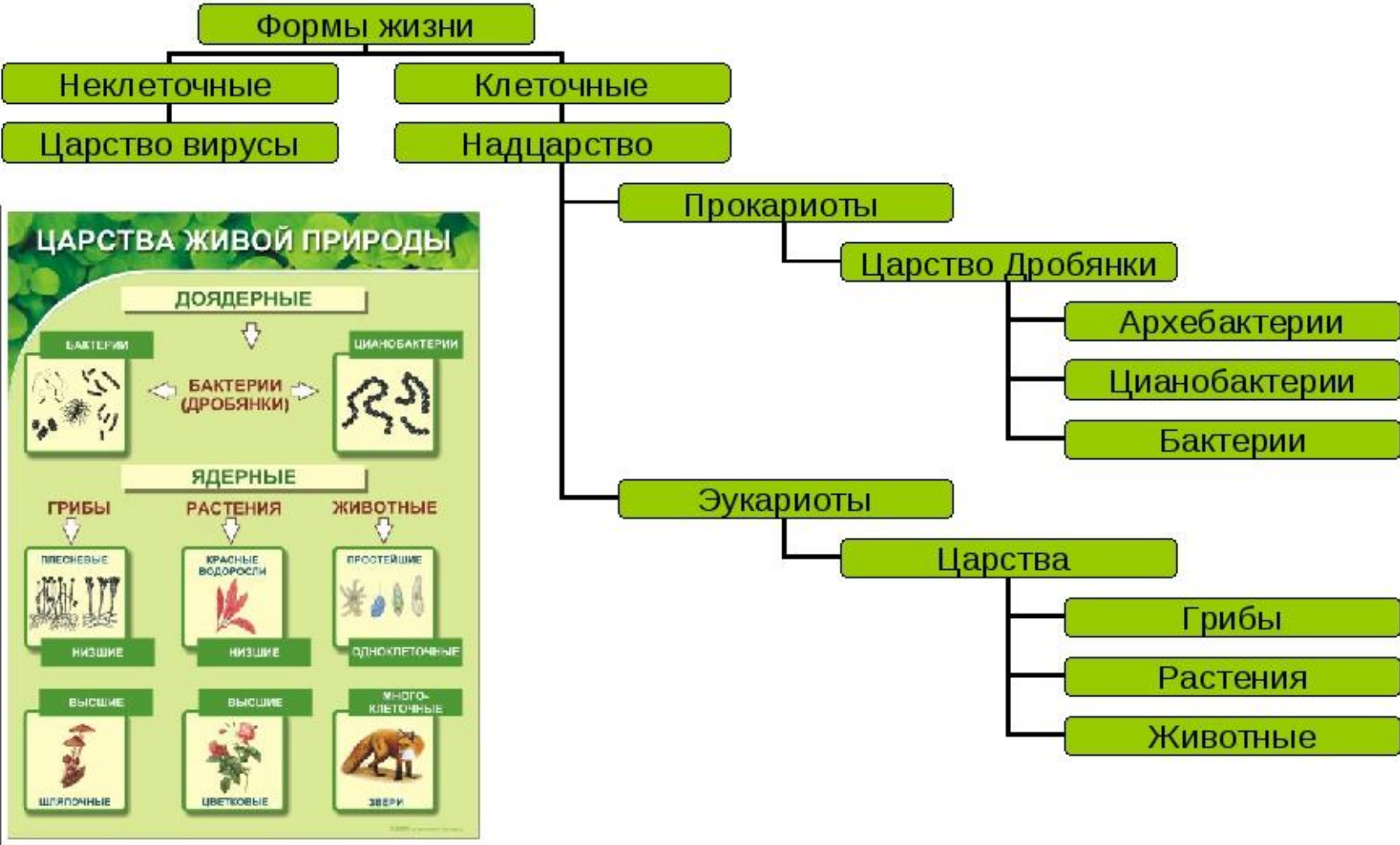


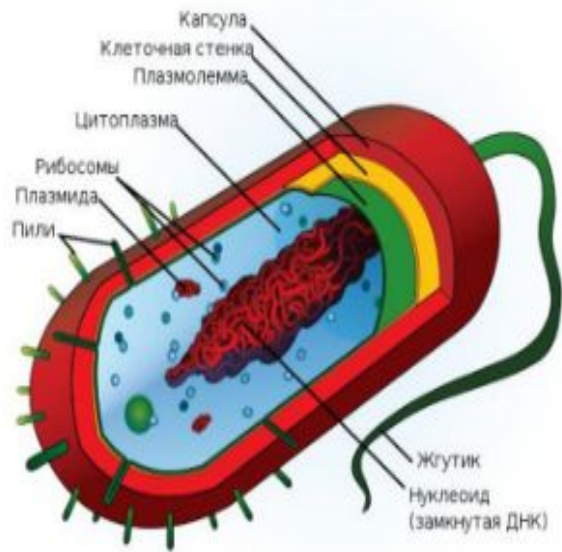
Черные курильщики  
– возможное место  
появления первых  
организмов



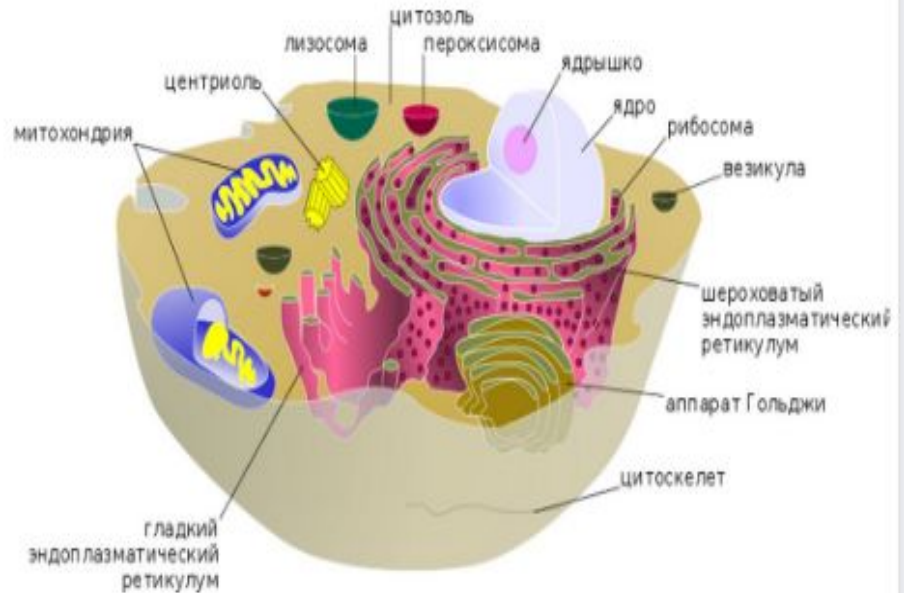
Последний общий  
предок всего  
живого - LUCA  
(от англ. last universal  
common ancestor)

# Формы жизни





**ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ  
КЛЕТКА**



**ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ  
КЛЕТКА**

**Чем клетки прокариот отличаются от клеток эукариот?**

## Строение клеток

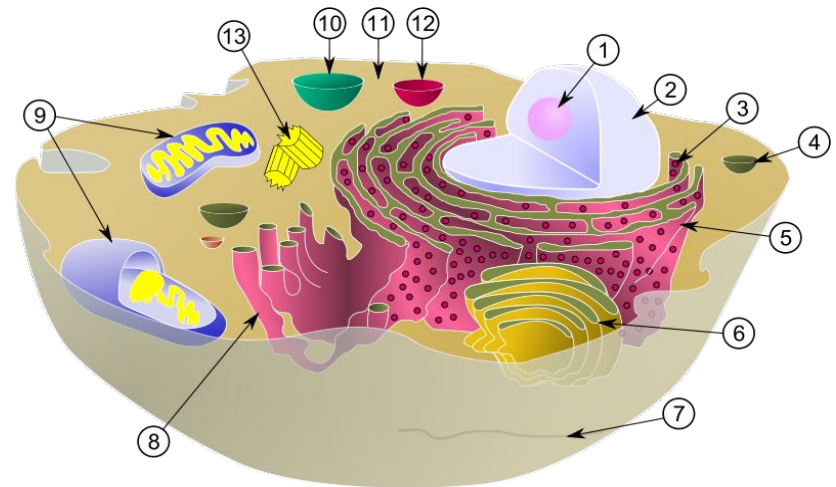


# **Строение клеток эукариот**

# Цель урока

- познакомиться с особенностями строения клеток эукариотических организмов

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





# ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

## НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

## МЕМБРАННЫЕ

### Одномембранные

Плазматическая  
мембрана

Эндоплазматическ  
ая  
сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

### Двумембранные

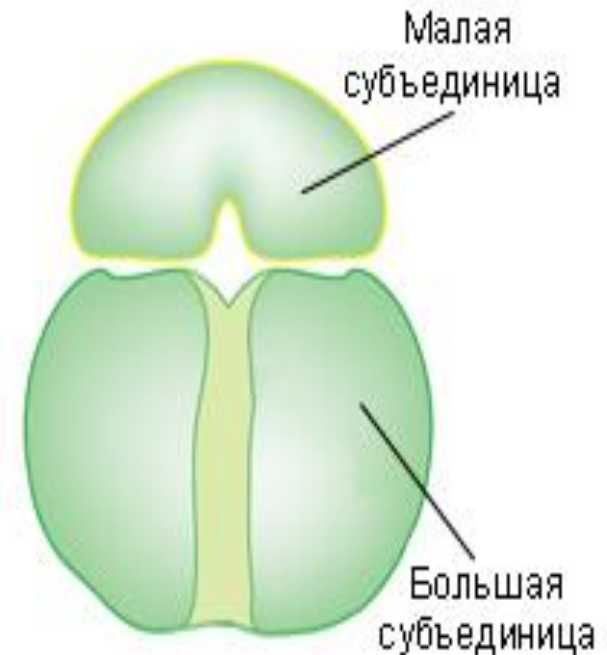
Митохондрии

Пластиды

# НЕМЕМБРАННЫЕ ОРГАНОИДЫ

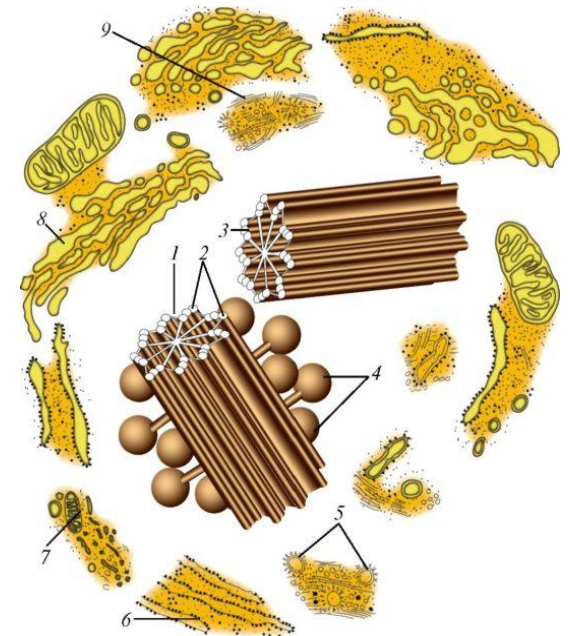
## Рибосомы

- 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

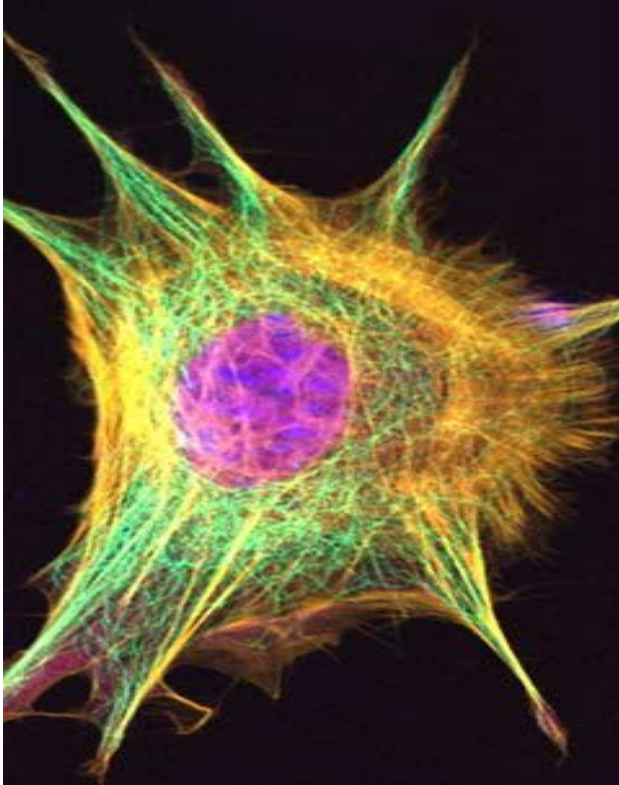


# Клеточный центр

- отсутствует в клетках высших растений
- состоит из двух центриолей, расположенных перпендикулярно друг другу, каждая из которых состоит из белковых микротрубочек
- участвует в образовании веретена деления клетки



# Микротрубочки



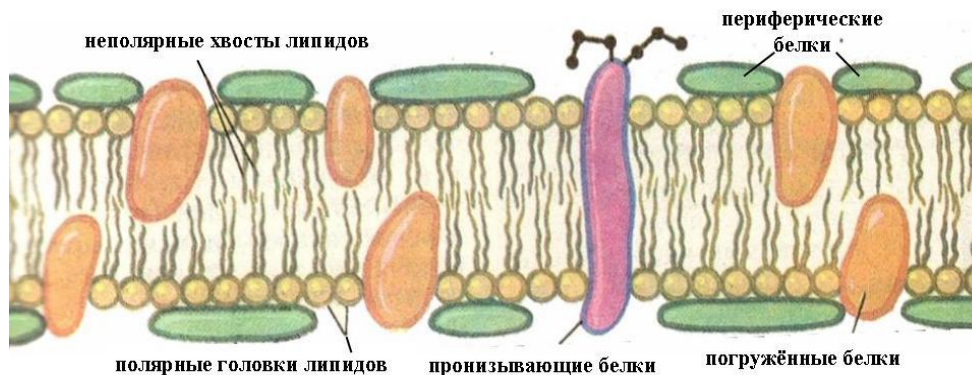
- полые цилиндрические структуры
- образуют цитоскелет клетки, веретено деления, центриоли, жгутики и реснички

Микротрубочки обозначены зеленым цветом

# Одномембранные органойды

## Плазматическая мембрана

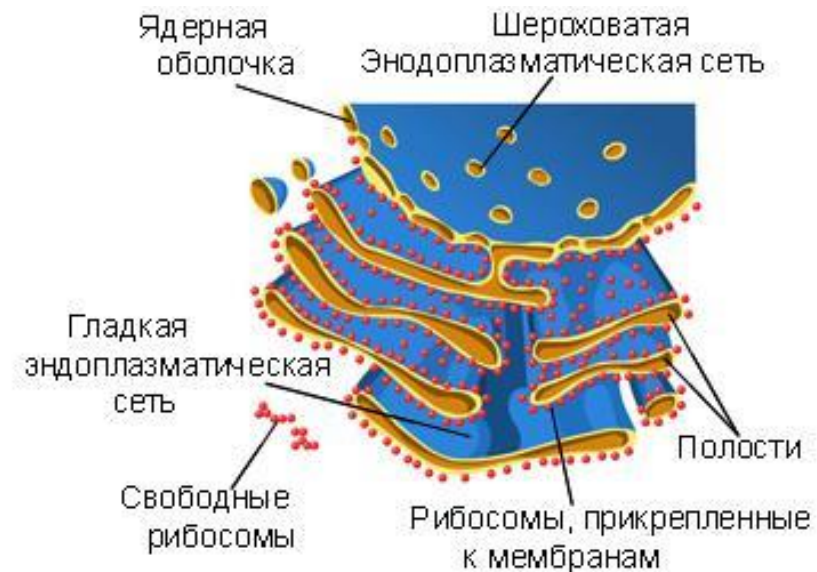
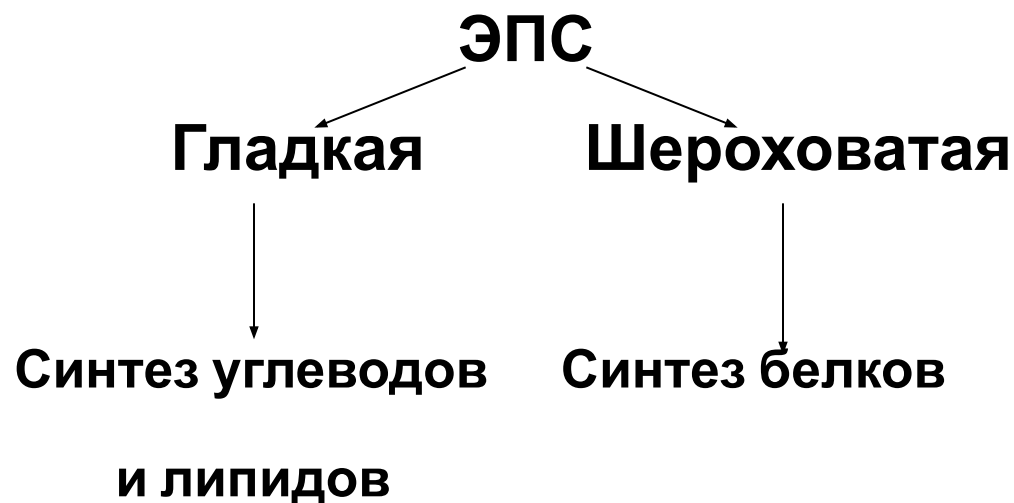
### Особенности строения плазматической мембраны



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

# Эндоплазматическая сеть (ЭПС)

- система мембран, образующих канальца, пузырьки, цистерны, трубочки
- транспорт веществ в клетке
- разделение клетки на отсеки

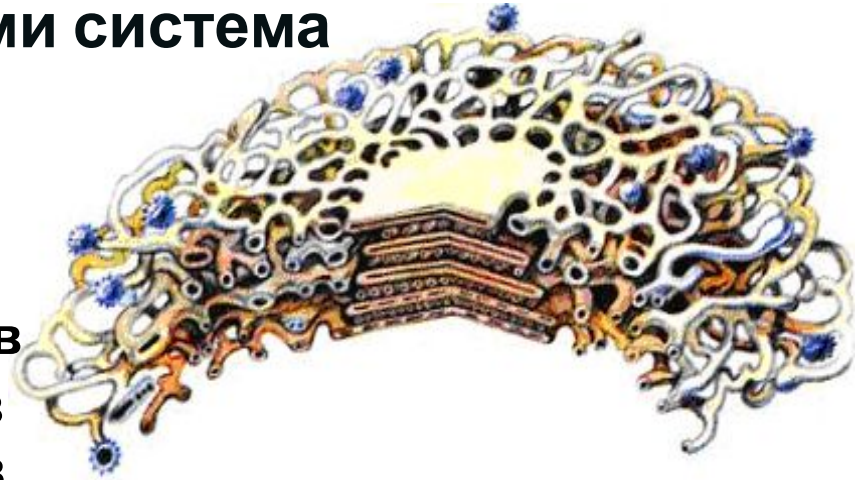


# Комплекс Гольджи

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

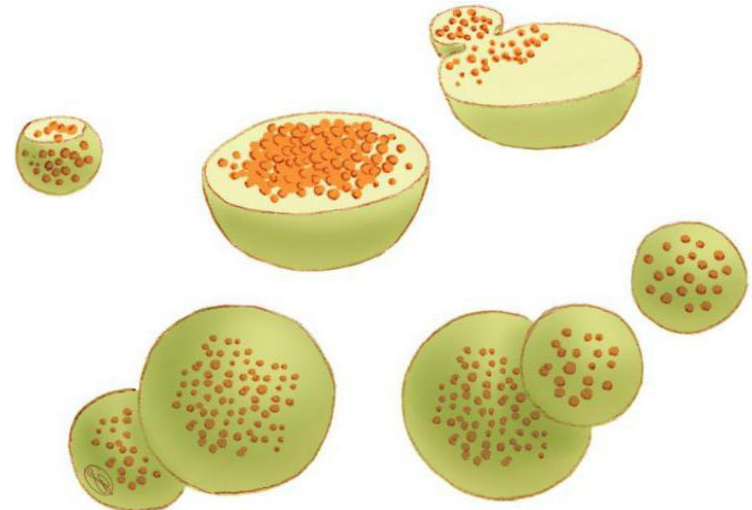
## Функции

- 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.





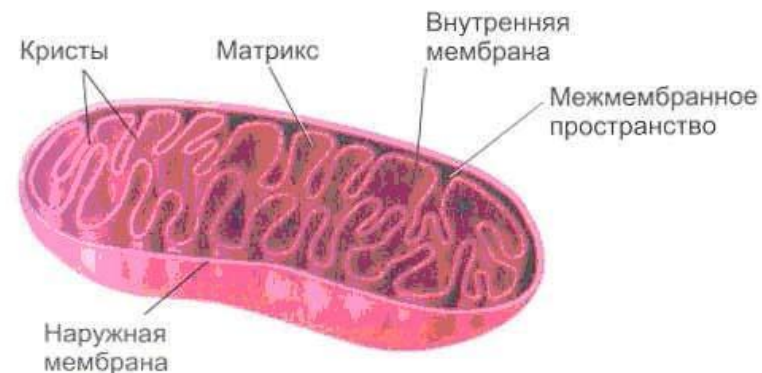
# Вакуоли

- мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигмент антоциан
- накопление запасных питательных веществ
- резервуар воды
- поддержание тургорного давления в клетке
- рост растительной клетки



# Двумембранные органоиды 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

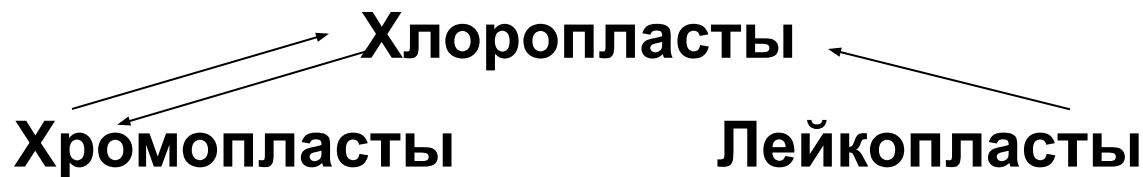


Различают три типа пластид:

**Хлоропласты** – зеленые, осуществляют фотосинтез

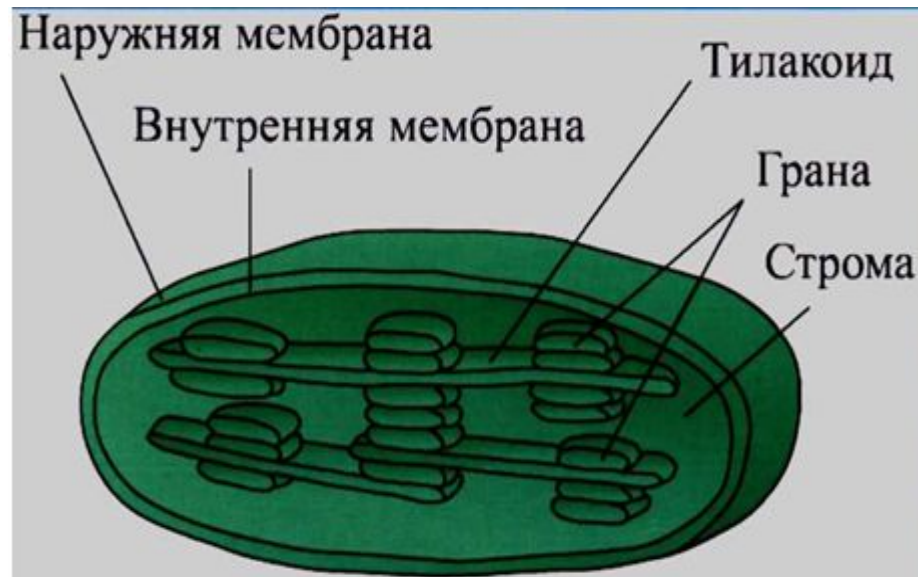
**Хромопласты** – цветные, окрашивают части растения (цветки, плоды)

**Лейкопласты** – бесцветные, содержат запасы углеводов



# Хлоропласты

- 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



# **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

- **параграф 6**