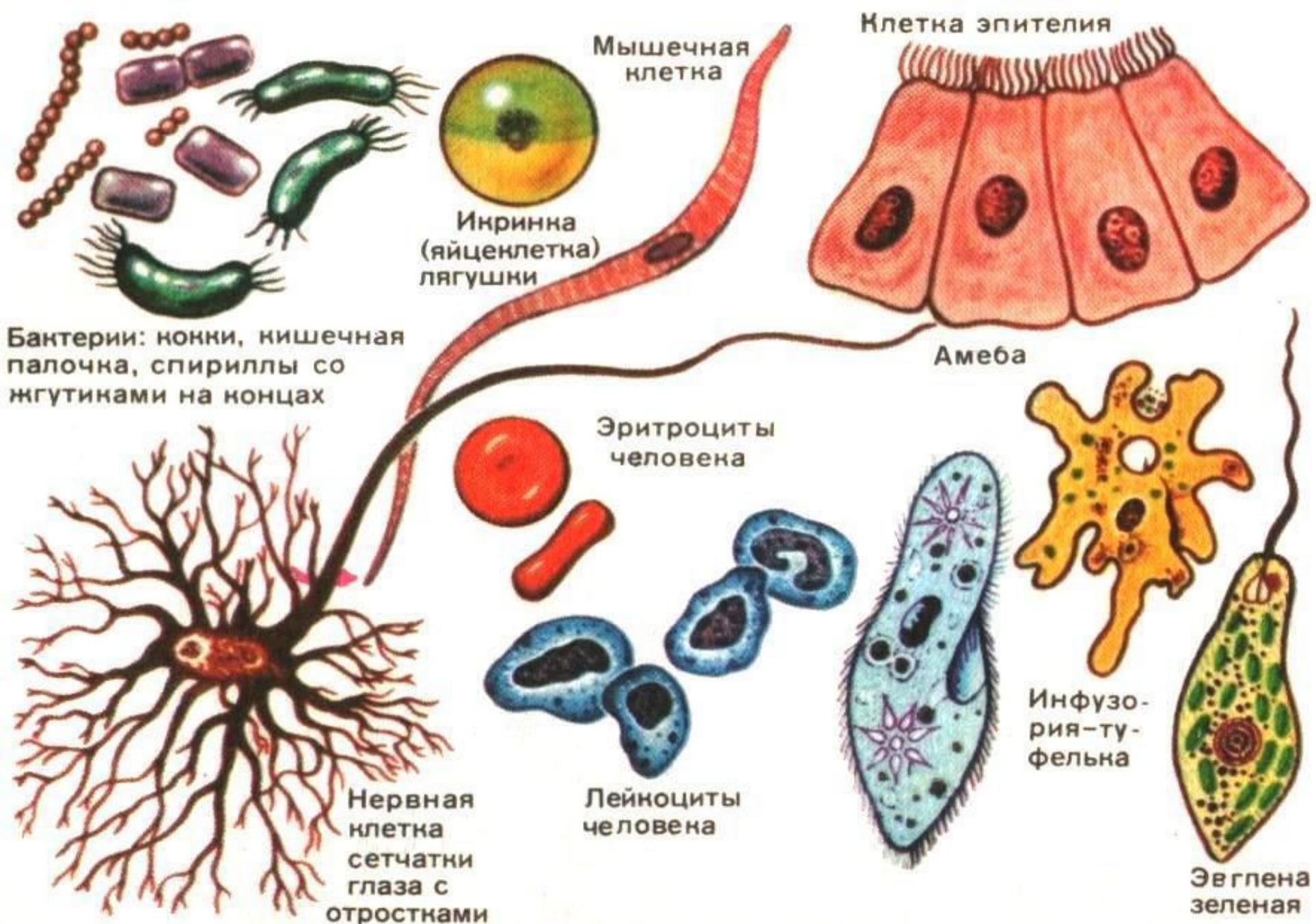
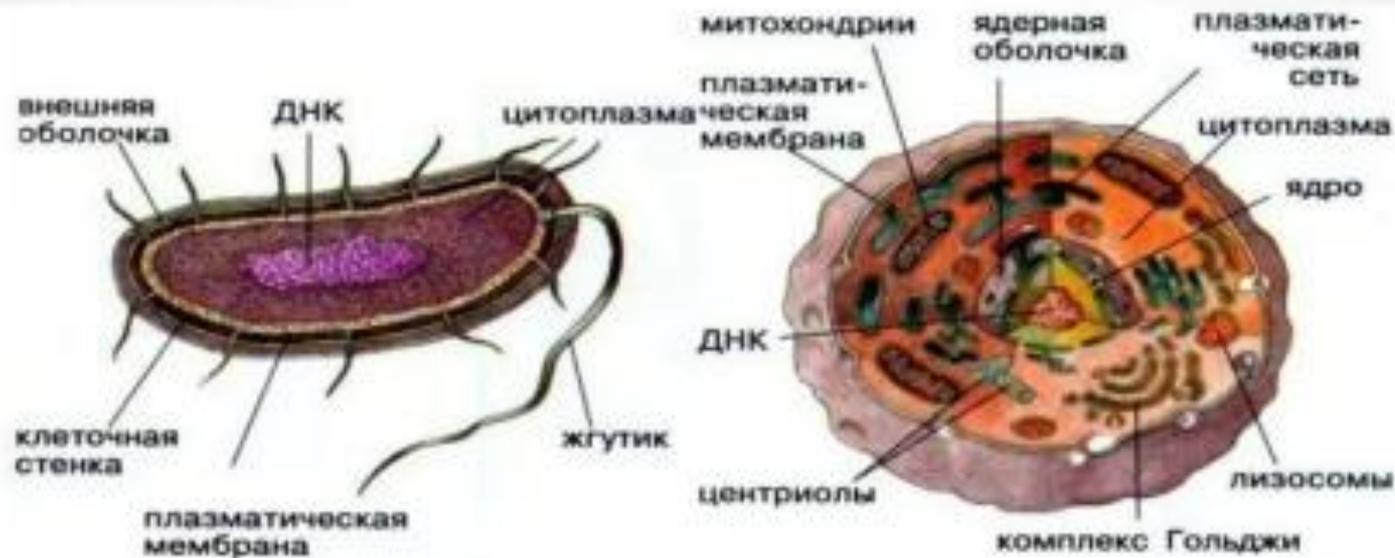


КЛЕТКА



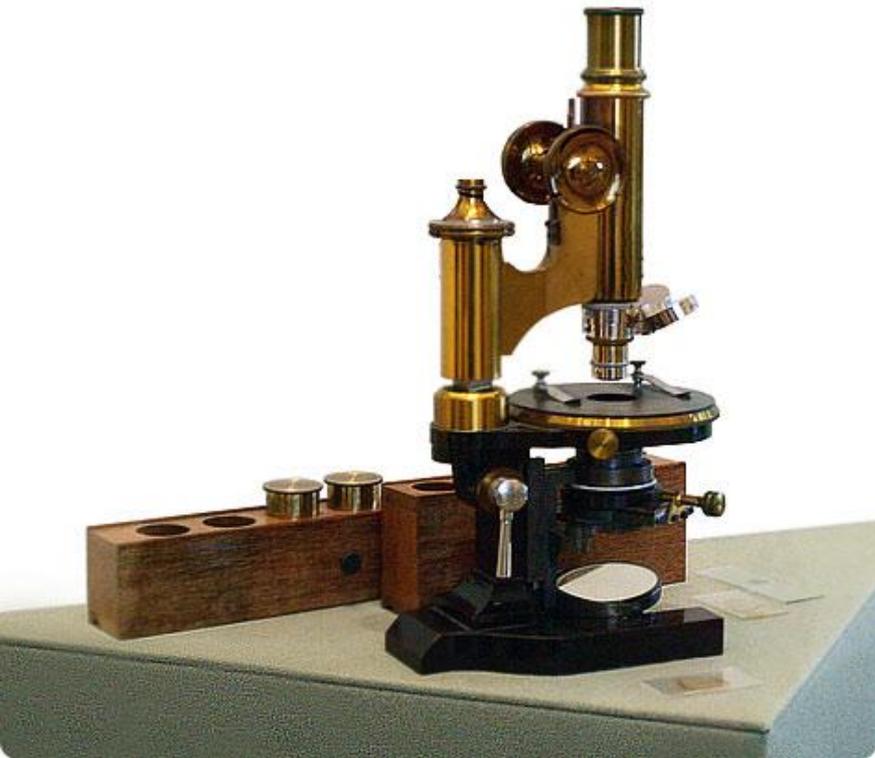
**Различные формы клеток одноклеточных и многоклеточных организмов**

# Прокариоты и эукариоты



# История изучения клетки

*История изучения клетки неразрывно связана с развитием микроскопической техники и методов исследования. В тайну клеточного строения человек смог проникнуть только благодаря изобретению в XVII веке микроскопа.*

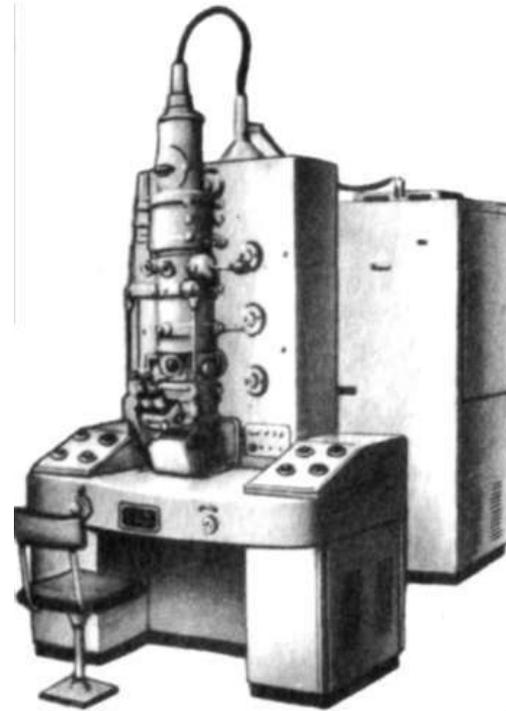
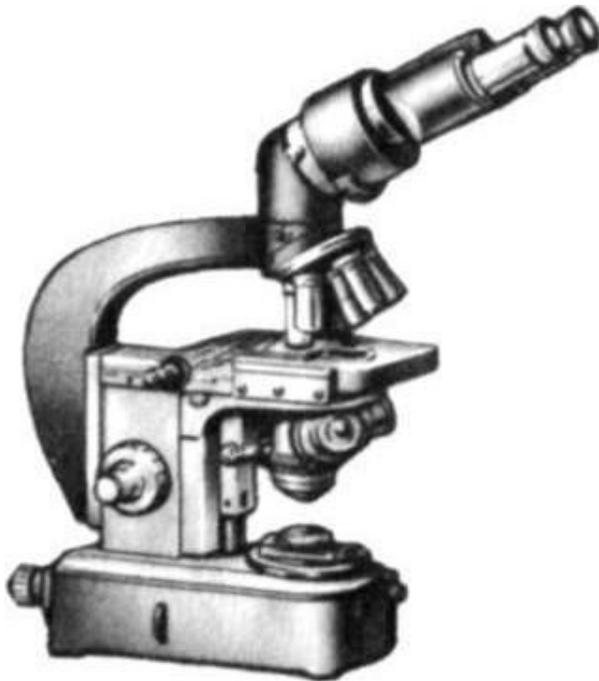


Роберт Гук в 1665 г. впервые описал строение коры пробкового дуба и стебля растений, ввел в науку термин «клетка».



Микроскоп Роберта Гука

Основной метод изучения клетки – использование микроскопа - светового или электронного.



# КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

**В 1839 г. Теодор Шванн издал в Берлине книгу «Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений», в которой он сформулировал клеточную теорию.**

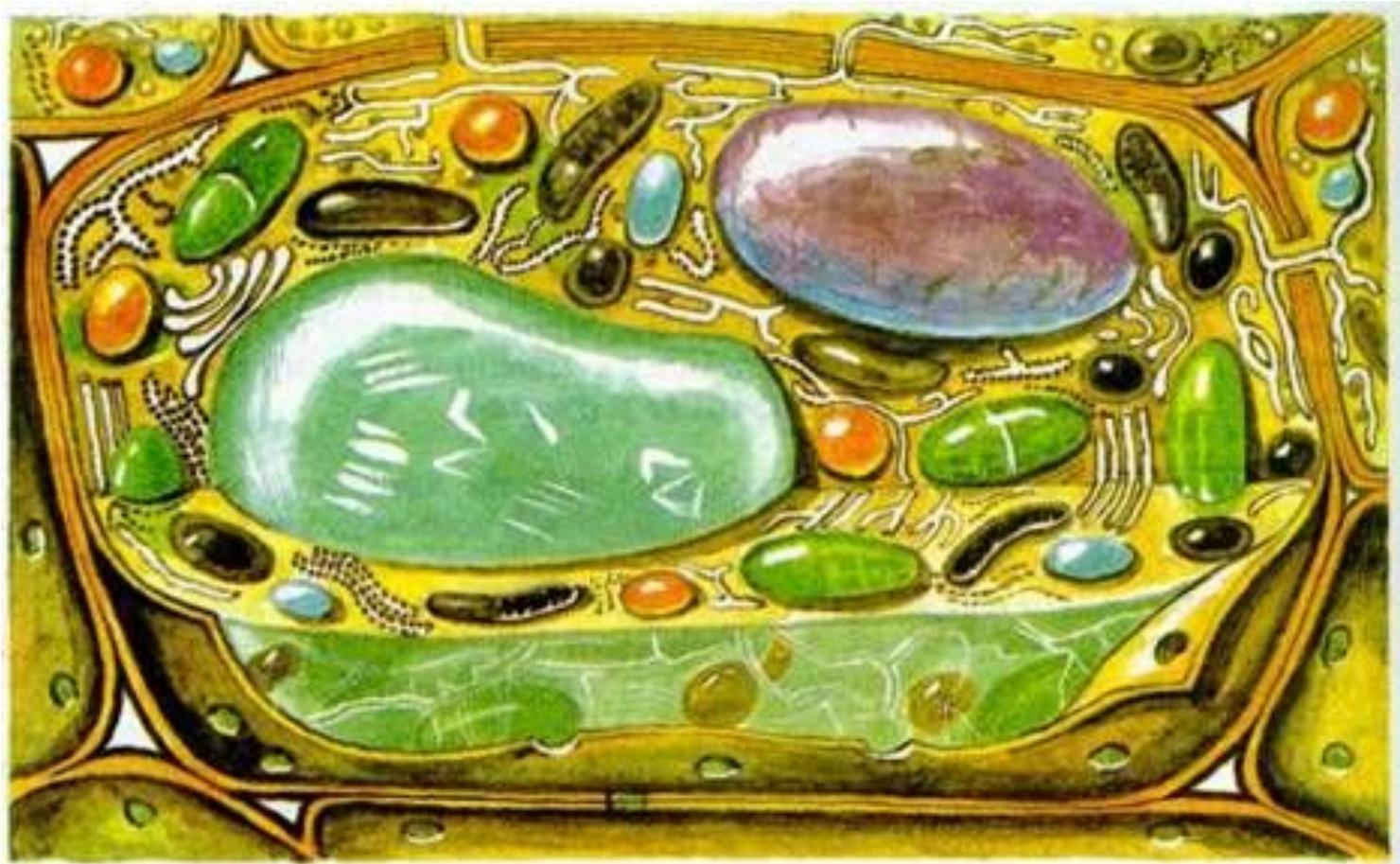


# КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ

**При создании  
клеточной теории  
Т. Шванн исходил из  
открытия  
М. Шлейдена в 1838  
г. клеточного  
строения растений и  
гомологичности  
происхождения  
клеток.**



# Основные положения клеточной теории



Основные положения  
клеточной теории на  
современном этапе развития  
биологии:

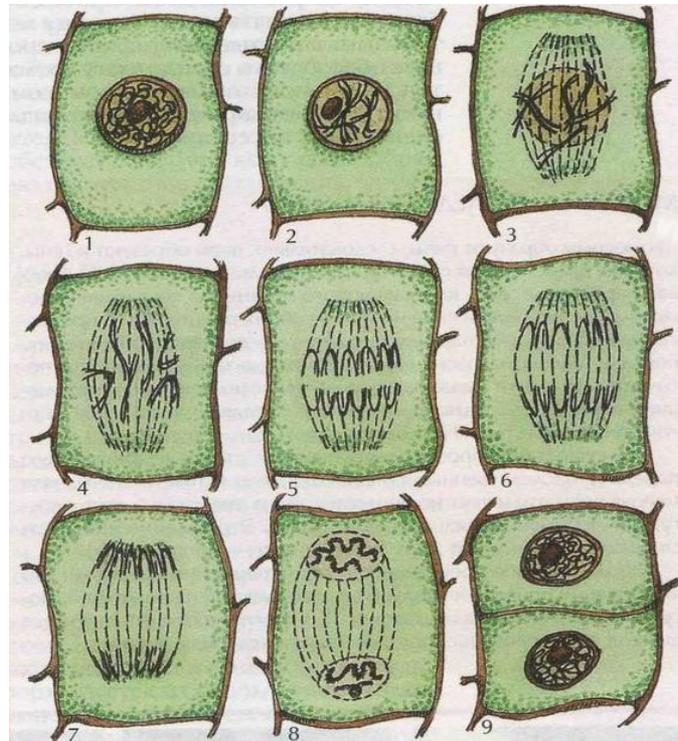
**1. Клетка является основной  
структурой и функциональной  
единицей жизни. Все организмы  
состоят из клеток, жизнь  
организма в целом обусловлена  
взаимодействием  
составляющих его клеток.**

Основные положения  
клеточной теории на  
современном этапе развития  
биологии:

**2. Клетки всех организмов  
сходны по своему  
химическому составу,  
строению и функциям.**

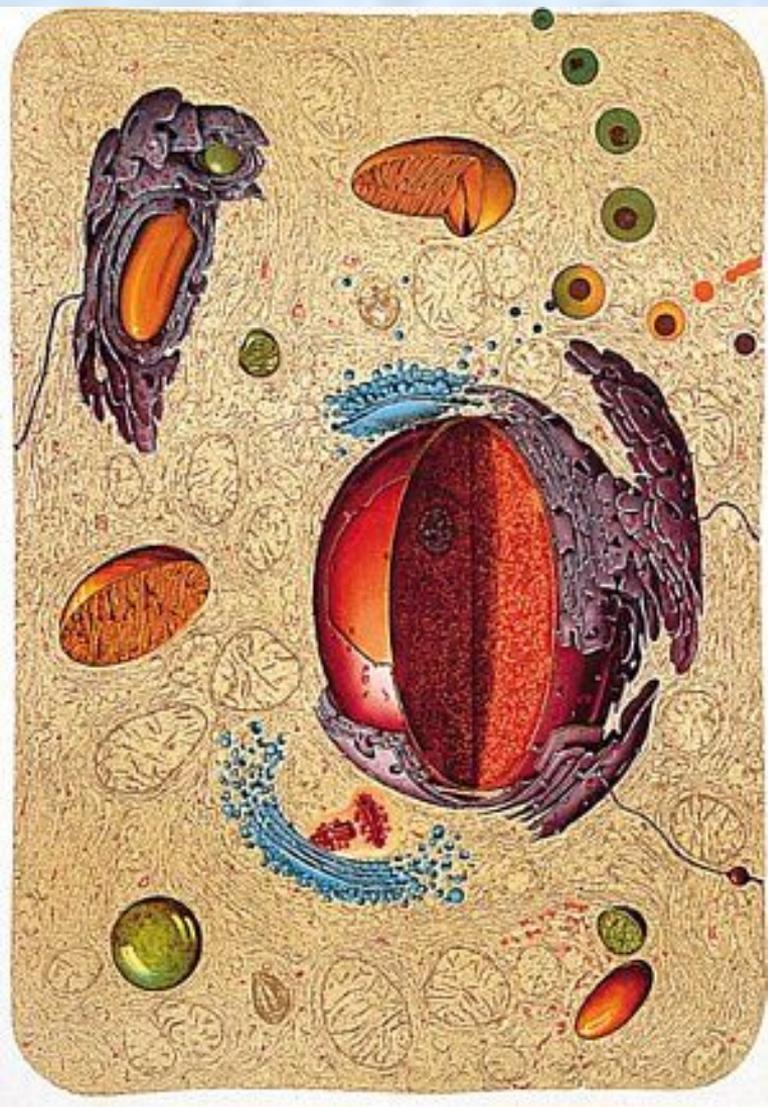
Основные положения  
клеточной теории на  
современном этапе развития  
биологии:

### 3. Все новые клетки образуются при делении исходных клеток.



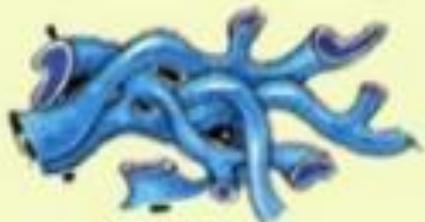
Основные положения  
клеточной теории на  
современном этапе развития  
биологии:

**4. Все клетки одного организма  
работают скоординированно,  
и организм представляет  
собой единое целое.**





Органоиды –  
постоянные  
клеточные  
структуры, каждая  
из которых  
выполняет свои  
особые функции  
(как органы в  
организме).



**Гладкая эндоплазматическая сеть**  
синтез липидов и углеводов



**Микротрубочки**  
Образование цитоскелета



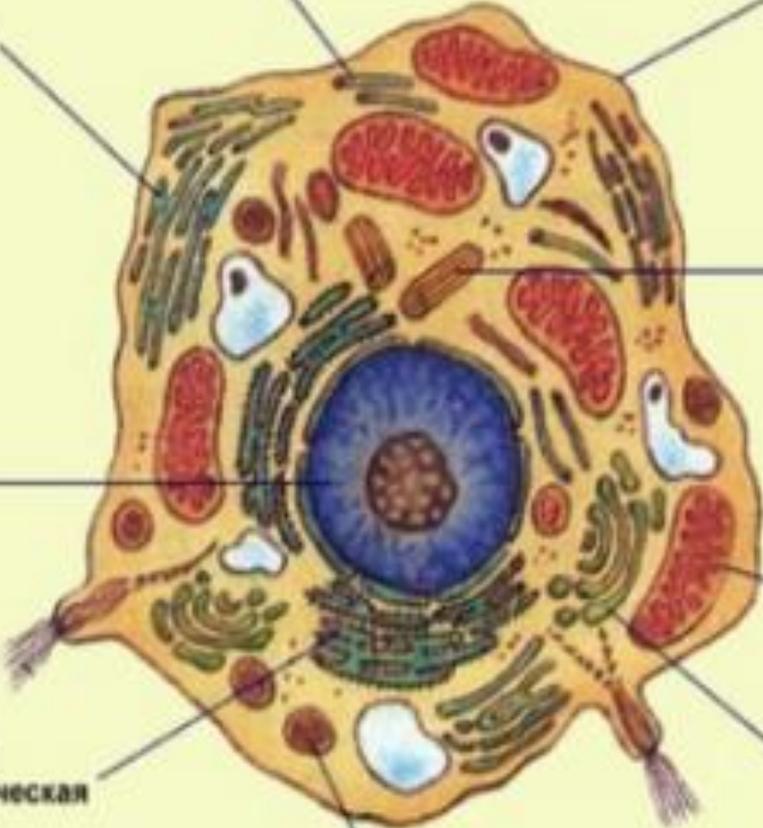
**Клеточная мембрана**  
транспорт вещества в/из клетки, защита, рецепция



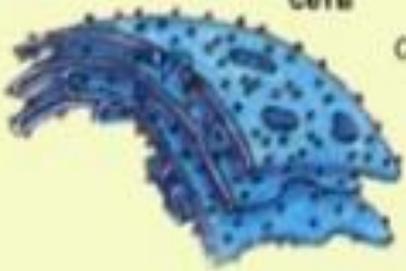
**Ядро**  
хранение и реализация наследственной информации



**Центриоли**  
Участие в делении клетки



**Митохондрия**  
Синтез АТФ



**Шероховатая эндоплазматическая сеть**  
Синтез белков

**Комплекс Гольджи**  
Транспорт вещества



**Лизосомы**  
переваривание веществ



# Главные части клетки

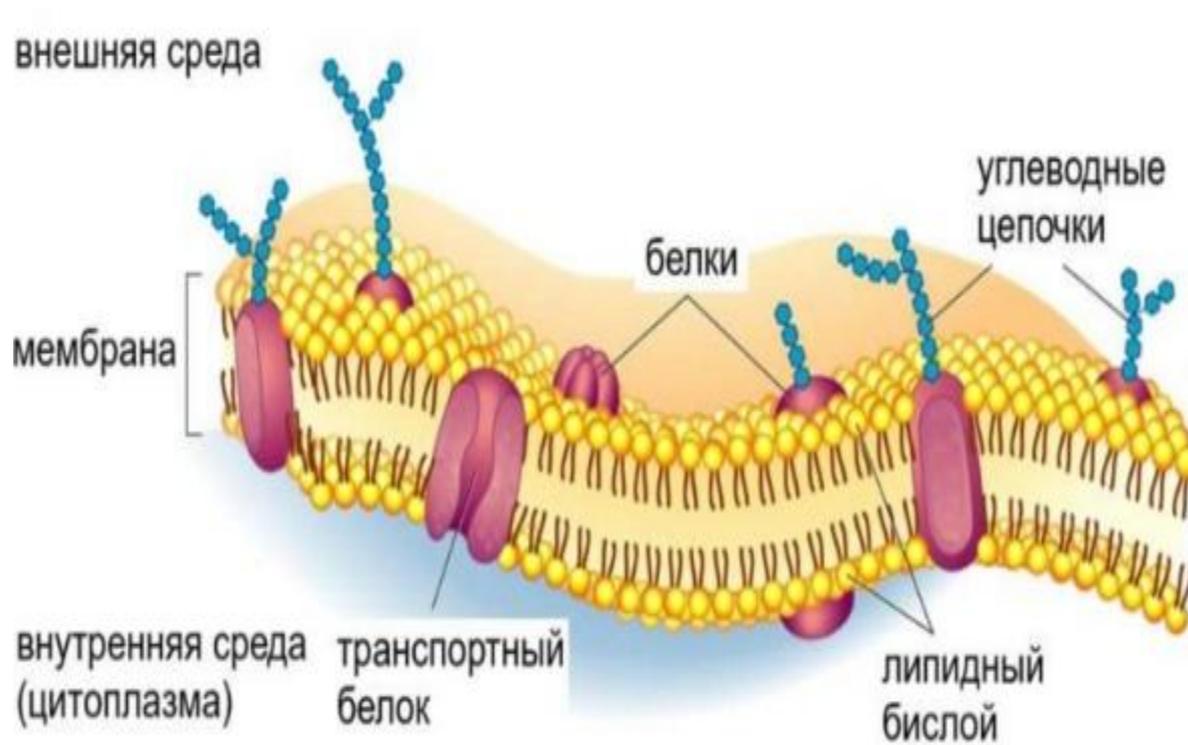
Ядро

Цитоплазма

Клеточная мембрана



# Цитоплазматическая мембрана



# ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

## НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

## МЕМБРАННЫЕ

### Одномембранные

Эндоплазматическая сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

### Двумембранные

Митохондрии

Пластиды

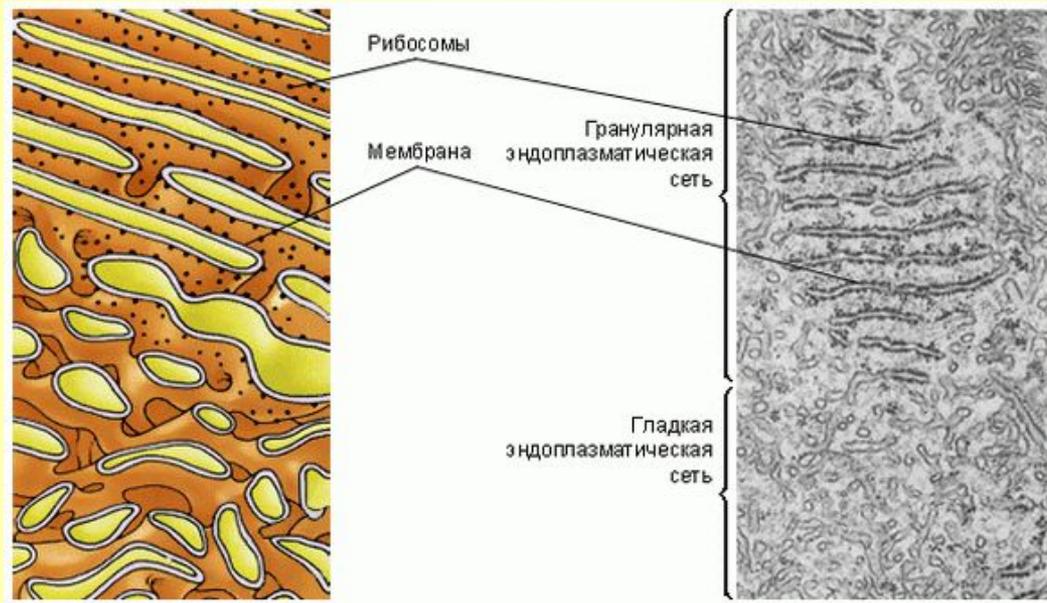
# Ядро и ядрышко

Ядро - главный компонент клетки, окружённый двухслойной пористой ядерной мембраной. Регулирует все процессы в клетке. Обеспечивает хранение и передачу наследственной информации.



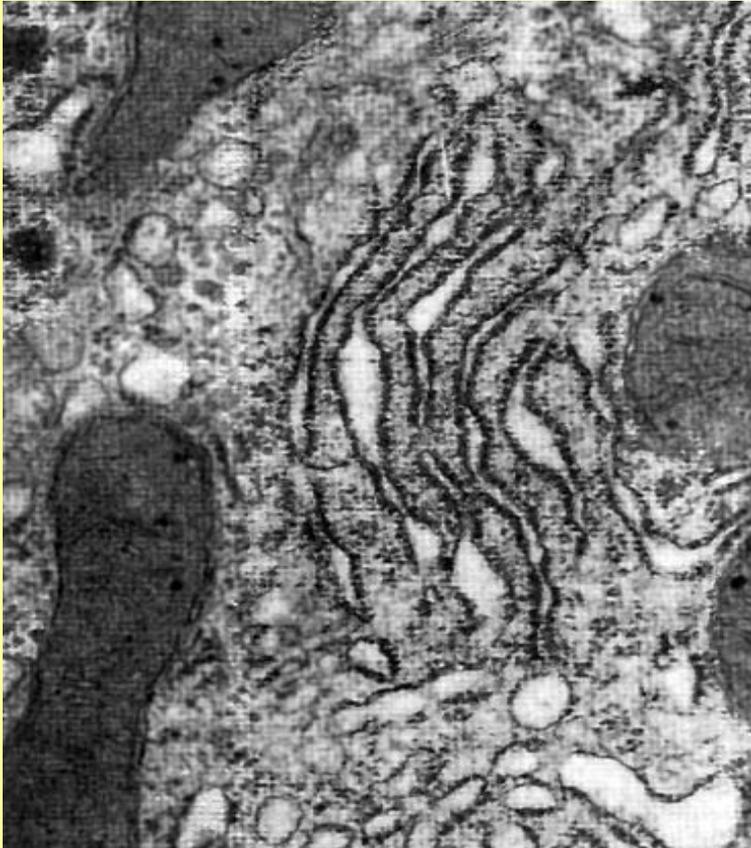
Ядрышко - тёмное образование в ядре. До 7и в ядре. Место образования рибосом.

# Эндоплазматическая сеть



Эндоплазматическая сеть является системой синтеза и транспорта органических веществ в цитоплазме клетки, представляющая собой ажурную конструкцию из соединённых полостей, канальцев и трубочек.

# Эндоплазматическая сеть



Занимает до 50% внутреннего объёма клетки.

2 вида:

- ✓ шероховатая (гранулярная) – покрыта рибосомами; место синтеза белков
- ✓ гладкая (агранулярная) – синтез веществ для клетки и транспорт веществ

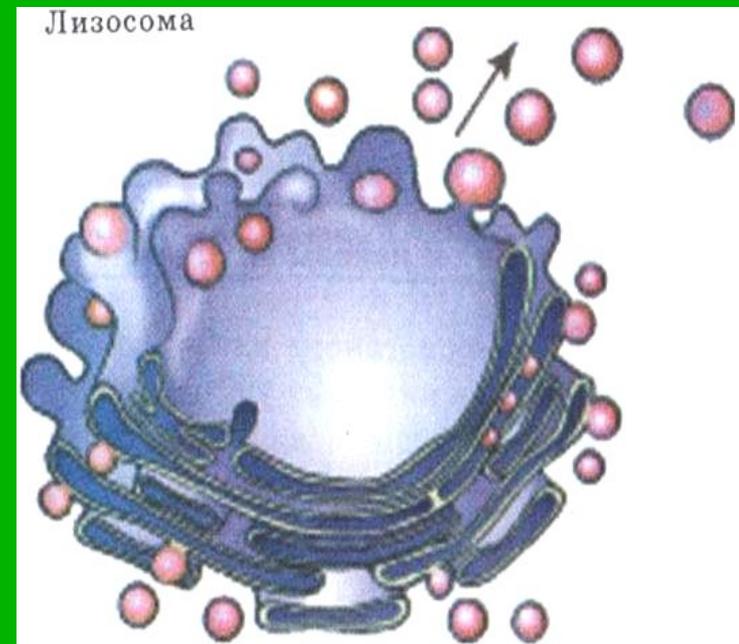
# Комплекс Гольджи

Комплекс (аппарат) Гольджи чаще расположен около ядра в клетке. Выполняет разнообразные функции: участвует в накоплении и транспортировке веществ, выведении их из клетки, формировании лизосом и вакуолей. Например, в полости комплекса Гольджи поступают молекулы целлюлозы, которые при помощи пузырьков перемещаются на поверхность клетки и включаются в клеточную оболочку.

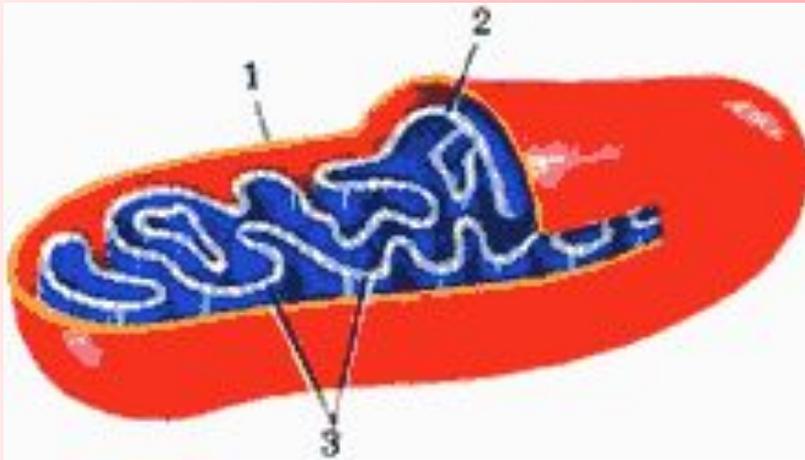


# Лизосомы

Лизосомы представляют собой небольшие округлые тельца, формирующиеся в комплексе Гольджи. От цитоплазмы каждая лизосома отграничена мембраной. Внутри лизосомы находятся ферменты (30-50), расщепляющие белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. Структуры, ответственные за самоуничтожение клетки.



# МИТОХОНДРИИ



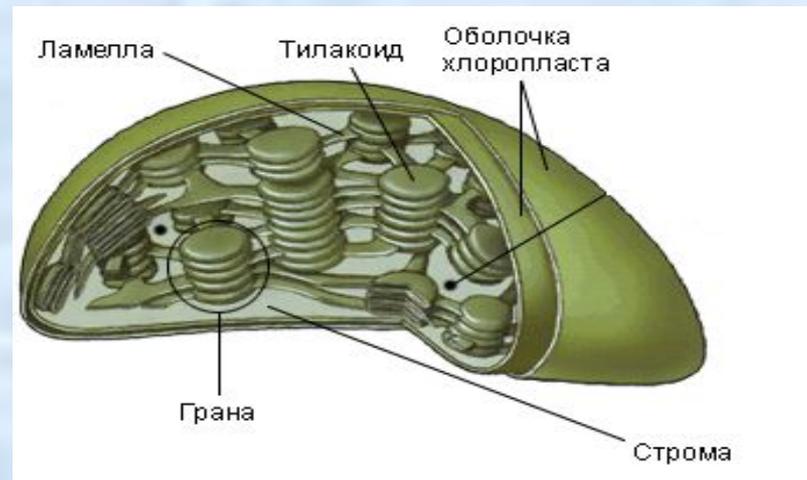
Митохондрии - энергетические станции клетки. Внешняя мембрана гладкая, а внутренняя образует складки - *кристы*. На внутренней мембране размещаются ферменты, участвующие в реакциях окисления органических веществ до углекислого газа и воды. Основное вещество митохондрий- матрикс, в котором находятся молекула ДНК и рибосомы. Функция митохондрий- синтез АТФ.

- 1.- внешняя мембрана;
- 2.- внутренняя мембрана;
- 3.- складки внутренней мембраны - кристы.

# Пластиды



Внутреннее пространство заполнено стромой, в которой находятся граны – стопки мембранных пузырьков-тилакоидов, а также собственная ДНК и рибосомы.



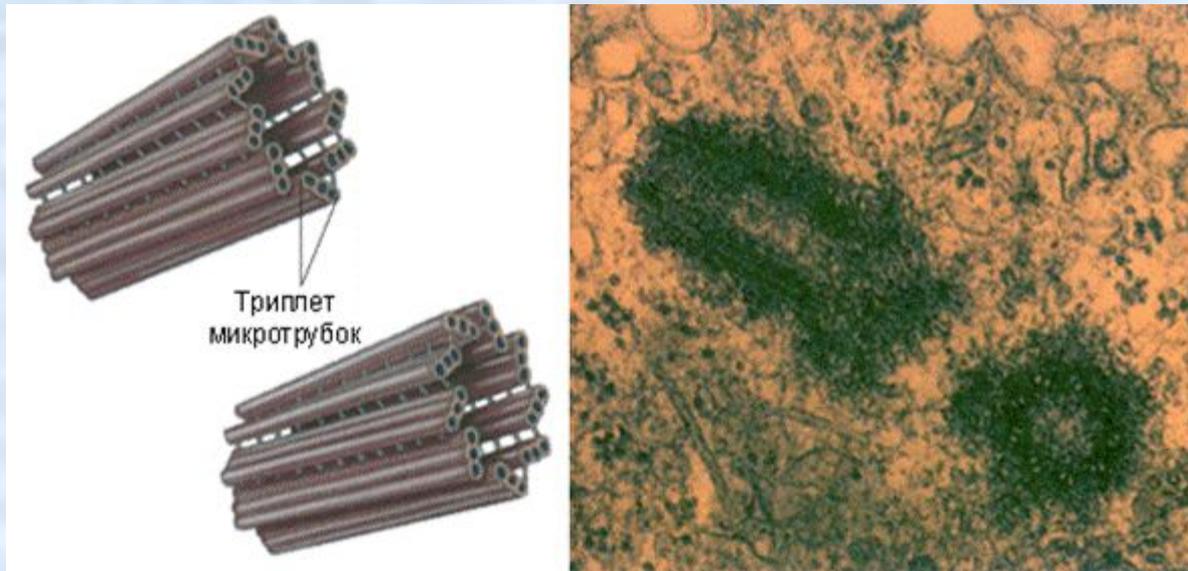
# Рибосомы



Рибосомы – небольшие шарообразные органоиды из двух субъединиц, диаметром 10-30 нм, образованные р-РНК и белками. Они образуются в ядрышках, затем переходят в цитоплазму клетки или на ЭПС.

На рибосомах происходит синтез белков. Затем вновь синтезированные белки поступают в систему полостей и канальцев, по которым перемещаются внутри клетки.

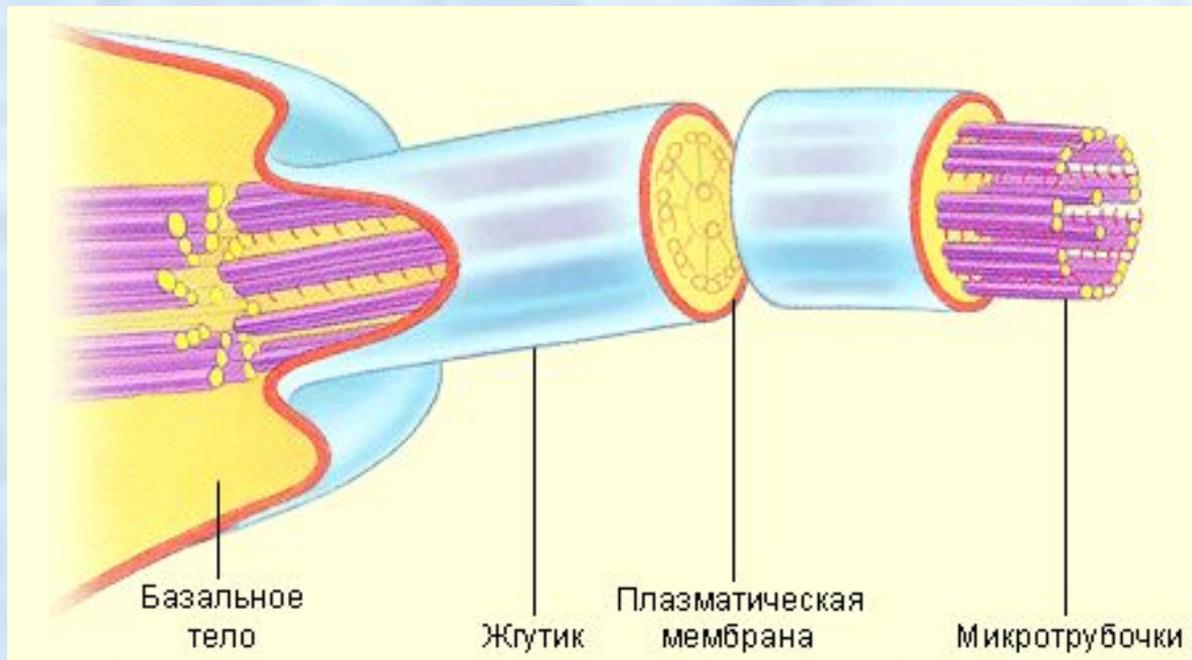
# Клеточный центр



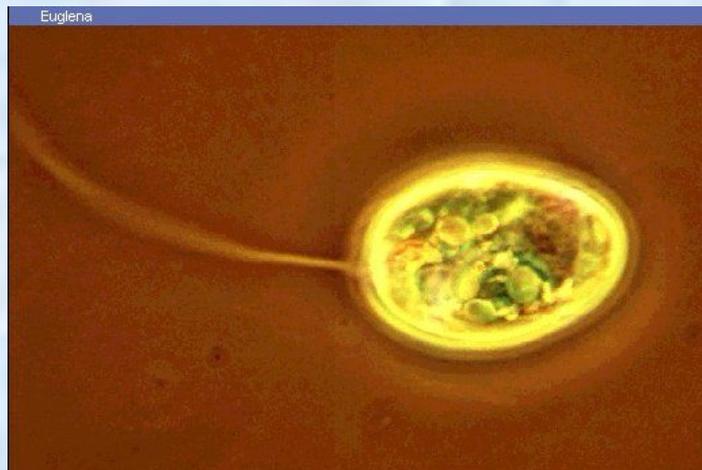
Клеточный центр состоит из 2х центриолей, расположенных около ядра.

Функции: формирование структур цитоскелета,  
- образование базальных тел ресничек и жгутиков.

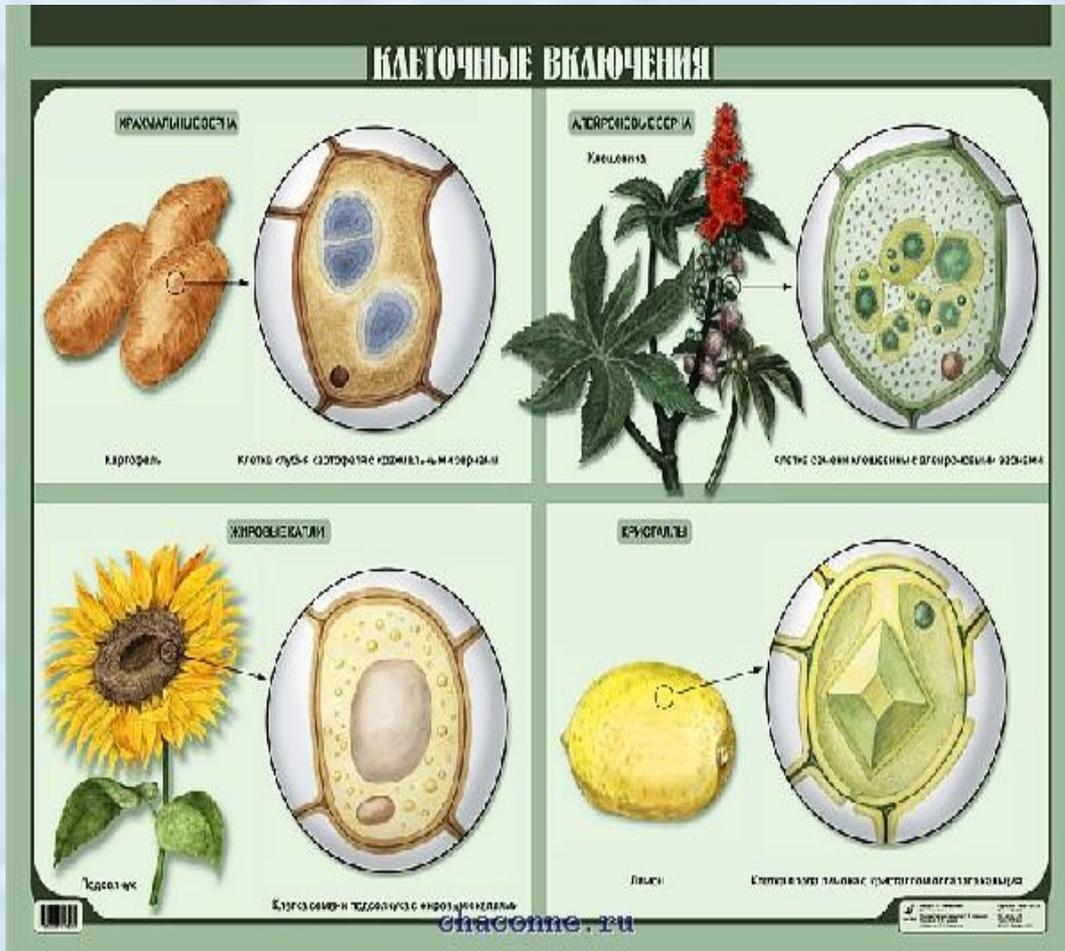
# Органоиды движения



1. Реснички
2. Жгутики



# Клеточные включения



Это непостоянные  
клеточные  
структуры,  
представляющие  
собой питательные и  
синтезируемые  
вещества.