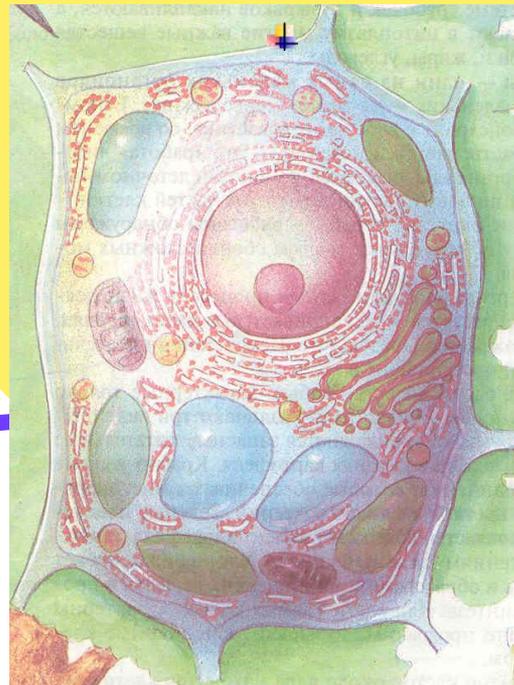
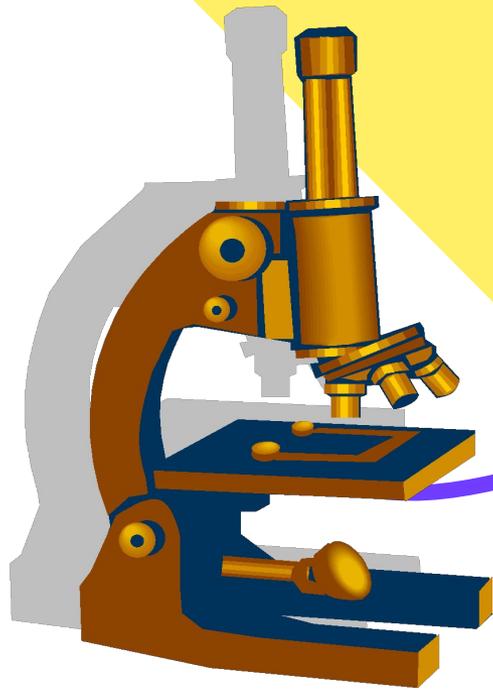


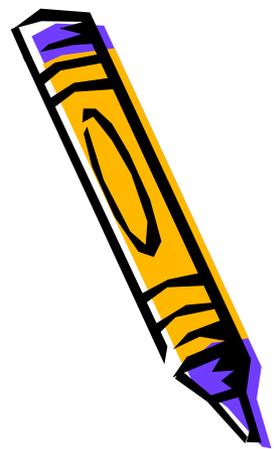


**Эукариотическая клетка.  
Цитоплазма. Органоиды.**



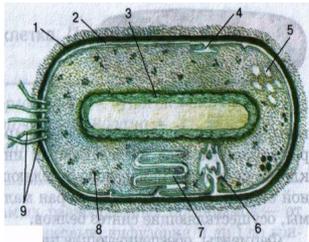


# Клетки



## Прокариотические (доядерные)

Нет настоящего оформленного ядра, так как ДНК не окружена мембраной, свободно располагается в цитоплазме



Бактерии  
не-зеленые  
водоросли

## Эукариотические

- генетический материал отделен от цитоплазмы ядерной оболочкой, находится в ядре

Грибы  
Растения  
Животные

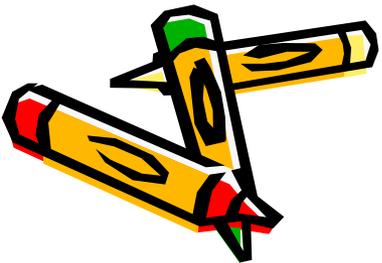
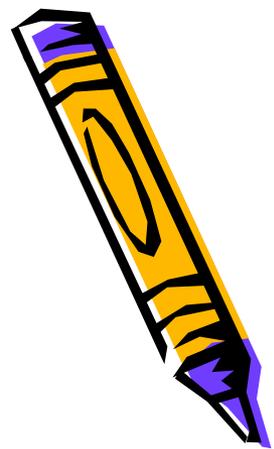


# Клетка

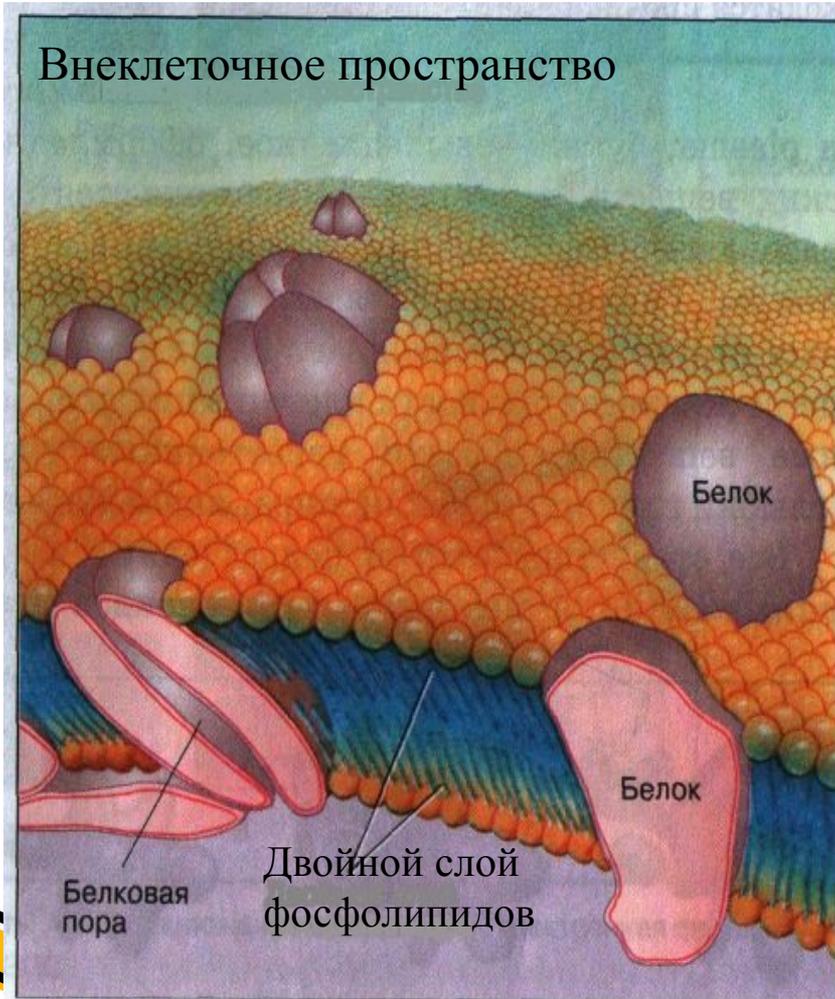
ядро

ЦИТОПЛАЗМ  
а

Поверхностный  
аппарат  
(наружная  
мембрана)



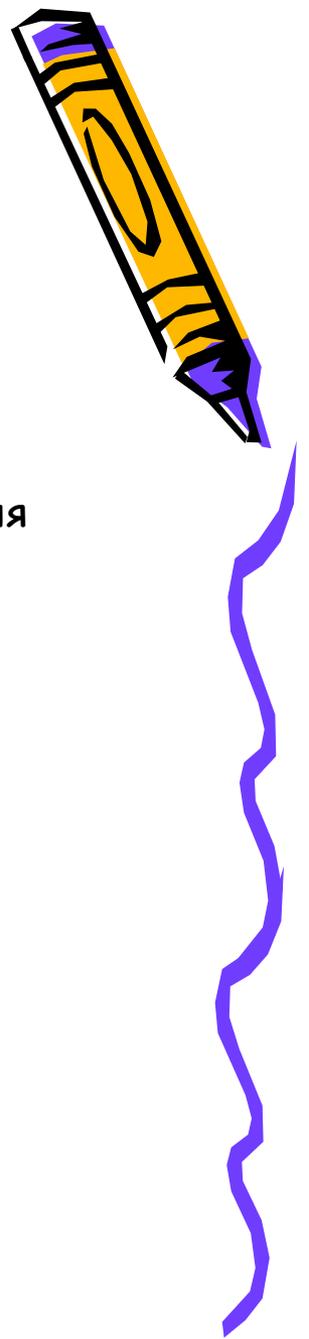
# Наружная плазматическая мембрана



- **Функции:**
- **Ограничение внутренней среды клетки;**
- **Сохранение формы клетки;**
- **Защита;**
- **Регуляция поступления ионов в клетку;**
- **Выведение конечных продуктов обмена веществ;**
- **Объединения отдельных клеток в ткани;**
- **Обеспечение фаго- и пиноцитоза.**



# Эндоцитоз



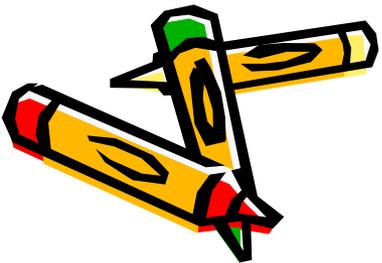
- Фагоцитоз

Процесс захвата и поглощения клеткой крупных частиц (иногда даже целых клеток и их частей)



- Пиноцитоз

Процесс захвата и поглощения капелек жидкостей с растворимыми в них веществами



Цитоплазма

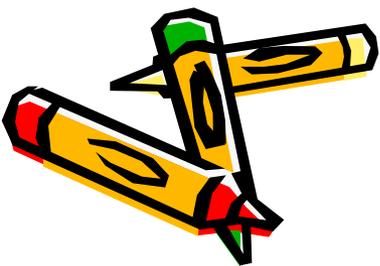
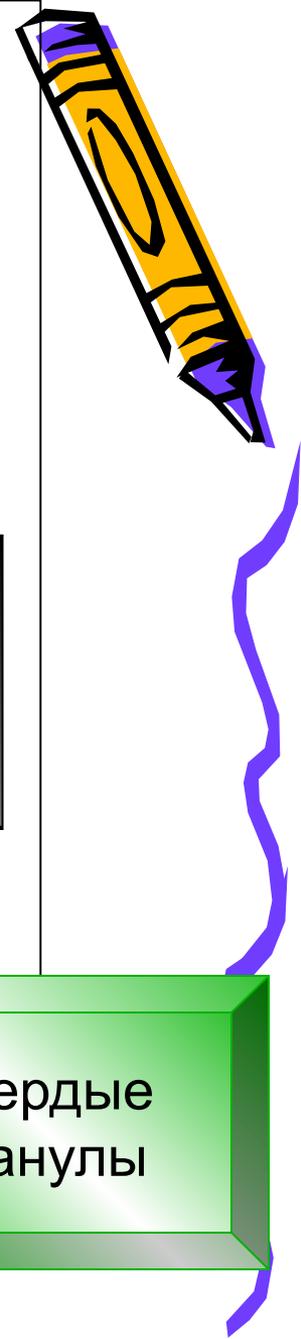
Гиалоплазма

Органоиды

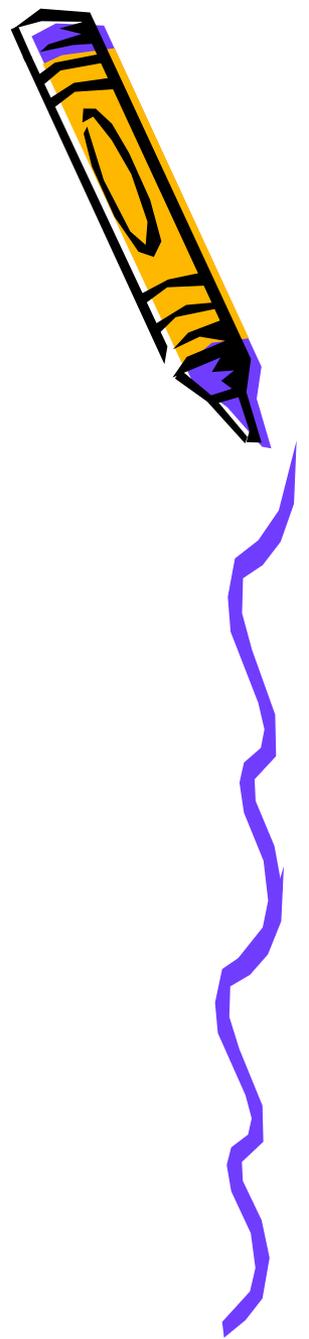
Включения

Жидкие капли

Твердые  
гранулы



# Органоиды клетки

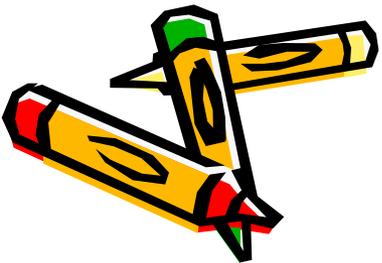


- Мембранные

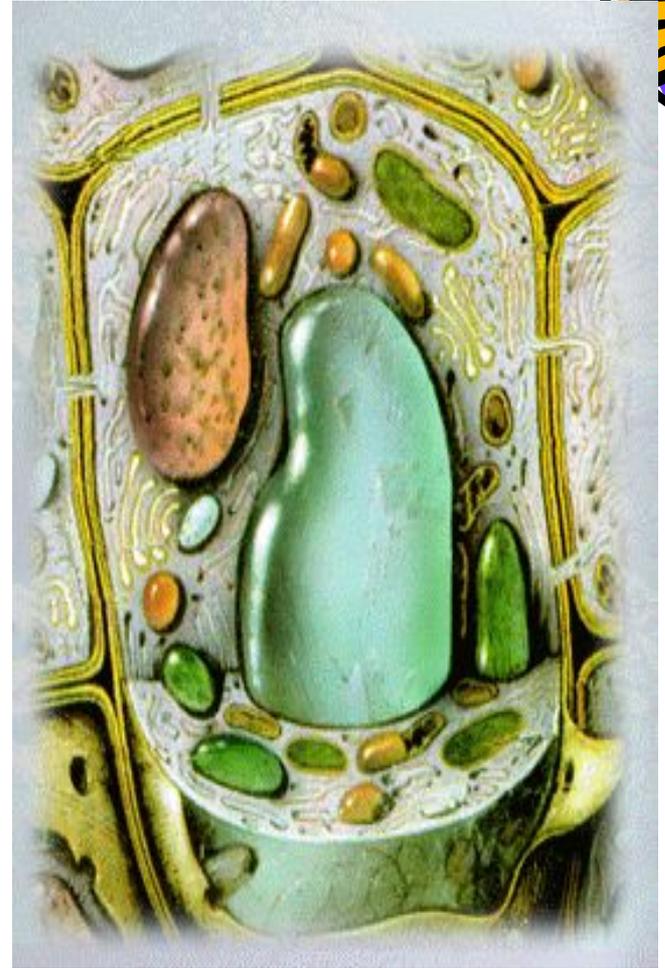
- Одномембранные  
(Эндоплазматическая сеть,  
комплекс Гольджи,  
лизосомы)
- Двухмембранные  
(митохондрии, пластиды)

- Немембранные

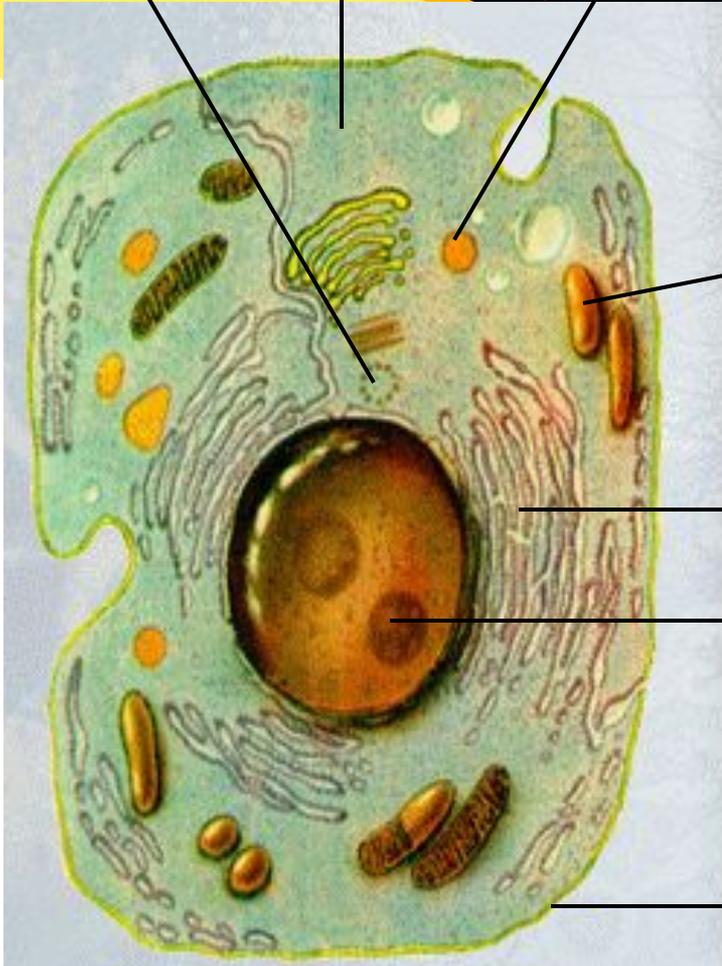
Рибосомы,  
Клеточный центр



# Клетка



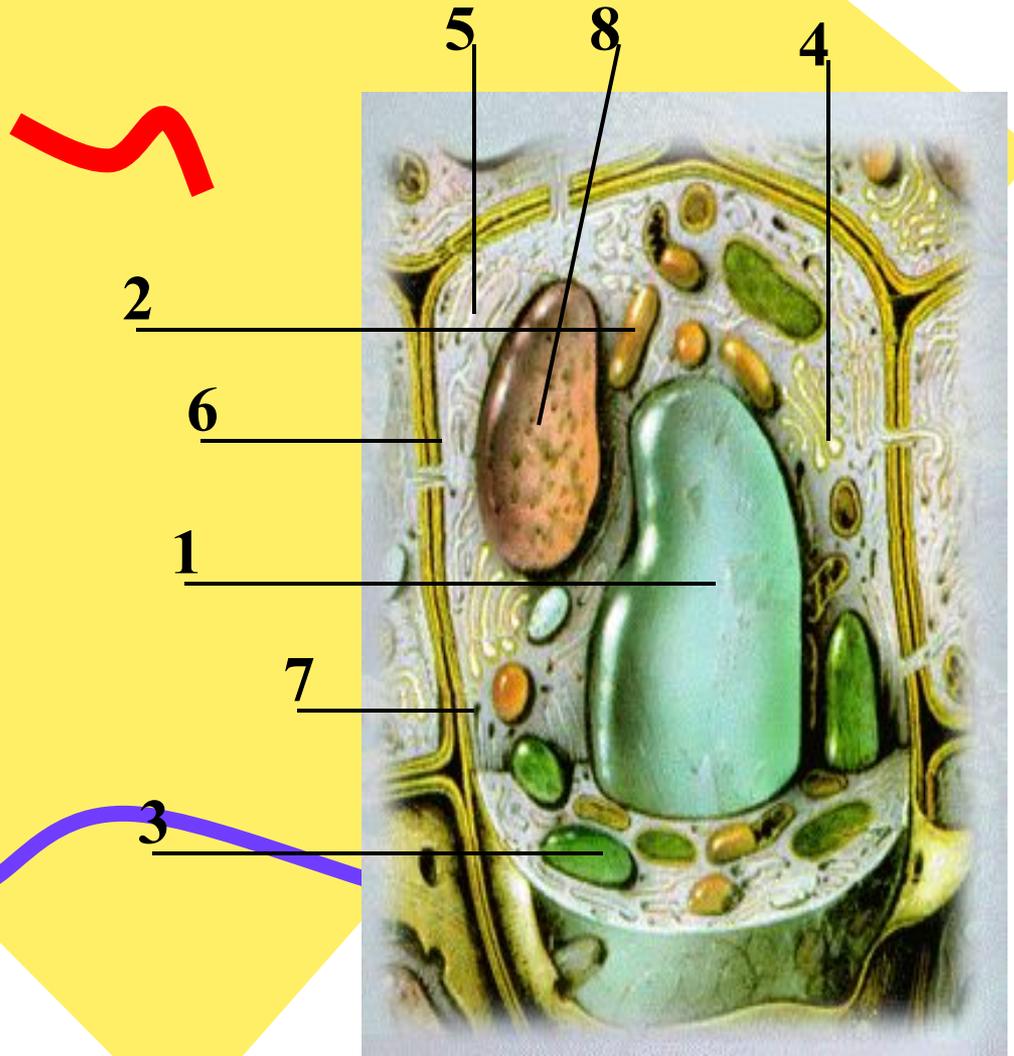
# клетка



1. Митохондрия
2. Цитоплазма
3. Центриоли
4. ЭПС
5. Ядро
6. Лизосома
7. Мембрана

# клетка

1. Вакуоль
2. Митохондрия
3. Хлоропласт
4. Аппарат Гольджи
5. ЭПС
6. Клеточная стенка
7. Рибосома
8. Ядро



# Структура и функция ЭПС

ЭПС - одномембранный органоид, образованный из комплекса взаимосвязанных частей: разветвленных канальцев, цистерн (уплощенных мембранных мешочков), трубочек и пузырьков.

## ЭПС

### Гранулярная сеть (шероховатая)

- на внешней мембране расположены:
  1. рибосомы;
  2. полирибосомы (комплекс РНК и рибосом);
- Функция:** синтез белков
- трансформация белков (преобразование пространственной стр-ры);
- транспорт синтезированных белков в Комплекс Гольджи.

### Свойства ЭПС:

- пронизывает всю цитоплазму;
- связывает органоиды клетки в единое целое;
- связывает ядро с цитоплазмой и внешней средой;
- накапливает продукты синтеза, а затем транспортирует в различные органоиды, где они потребляются или накапливаются в цитоплазме в качестве **включений**.

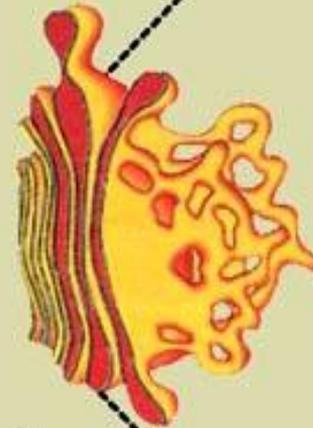
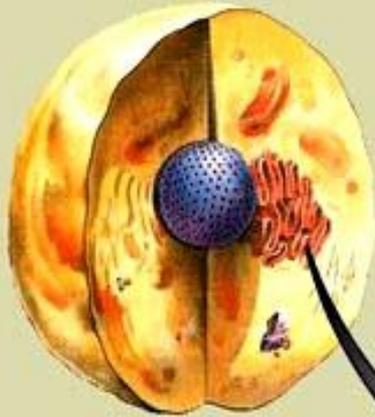
### Агранулярная сеть (гладкая)

- не содержит рибосом
- Функция** - синтез:
  1. углеводов
  2. липидов
- транспорт веществ
- начальное формирование мембран.



## Структура и функция Комплекса Гольджи

*Впервые описан в 1889 г. Гольджи. Одномембранный органоид, является частью внутриклеточных мембранных структур. Локализуется около ядра. При специальной окраске различим в оптическом микроскопе - имеет вид сетчатой структуры.*



Электроннограмма Комплекса Гольджи

### Функция Комплекса Гольджи:

- аккумуляция - накопление синтезированных в клетке веществ и метаболитов ("упаковочный центр" клетки)
- полимеризация синтезированных веществ (из белков и углеводов - **гликопротеиды**, из липидов и белков - **липопротеиды**).
- образование **первичных лизосом**;
- формирование и **регенерация мембран**.

# Виды лизосом и их функции.



## Первичные лизосомы

Имеют вид пузырьков диаметром до 2-х мкм. В одной клетке содержится от 10-100 и более. Содержат около 60 видов **неактивных гидролитических ферментов** которые синтезируются на рибосомах. Первичные лизосомы формируются в Комплексе Гольджи.

## Фагосома

Вакуоль содержащая частицы, подлежащие расщеплению: (**гидролитических ферментов нет**).

## Вторичные лизосомы

### Гетеролизосом а (фаголизосома)

Расщепляет чужеродные вещества поступившие эндоцитозом.

### Аутолизосома (цитолизосома)

Расщепляет компоненты собственных клеток.

Образуются при слиянии первичной лизосомы с веществами, предназначенными для внутриклеточного переваривания. **Гидролитические ферменты активируются** и расщепляют белки, липиды, углеводы.

Могут накапливаться в клетке

Остаточные тельца

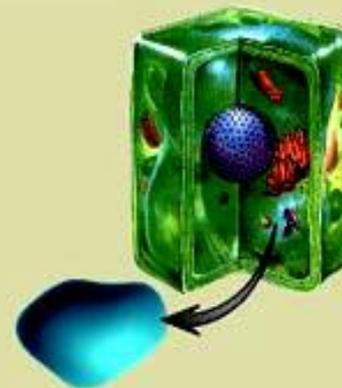
Выводятся из клетки (экзоцитоз)

Сливаются с цитоплазмой

# Структура и функция вакуолей растительной и животной клетки



## ТИПЫ ВАКУОЛЕЙ



*Животная клетка*

### *Пульсирующая вакуоль*

- характерна для пресноводных простейших.

**Функция:**

- Выделение метаболитов, излишков воды (осморегуляция).

### *Пищеварительная*

### *Фагоцитарная*

### *Пиноцитарная*

### *Аутофагоцитарная*

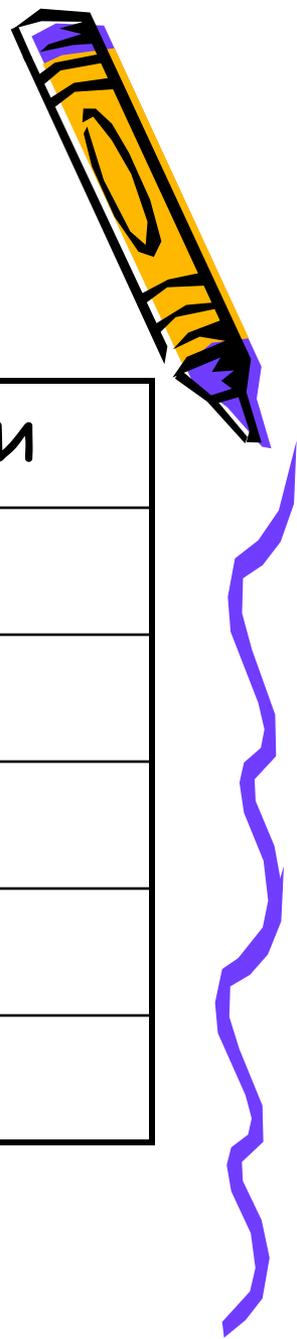
*Растительная клетка*

В молодой клетке несколько мелких вакуолей. В зрелой клетке - одна центральная вакуоль с клеточным соком (концентрированный раствор органических кислот, сахаров, метаболитов).

**Функция вакуолей:**

1. Обуславливают тургор;
2. Определяют окраску цветков, плодов, почек;
3. Аккумулируют экскреторные вещества (пигменты, алкалоиды);

# Заполни таблицу



Органоид	Строение	функции

