

Муниципальное автономное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №53 п. Ильиногорска
Володарского района Нижегородской области

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ.



Урок биологии в 10 классе.
Учитель: Бердникова Е.Г.

ЦЕЛИ УРОКА:

1. Сформулировать определение понятия «эукариоты», «прокариоты», «органойды».
2. Расширить знания о строении прокариотической клетки.
3. Уметь описывать строение клетки и особенности жизнедеятельности прокариот.
4. Расширить знания о строении эукариотической клетки, классифицировать органойды клетки в зависимости от их строения.
5. Уметь показывать органойды клетки и называть их функции.
6. Уметь выявлять особенности растительной клетки по сравнению с животной клеткой.
7. Уметь сравнивать прокариотические клетки с эукариотическими.

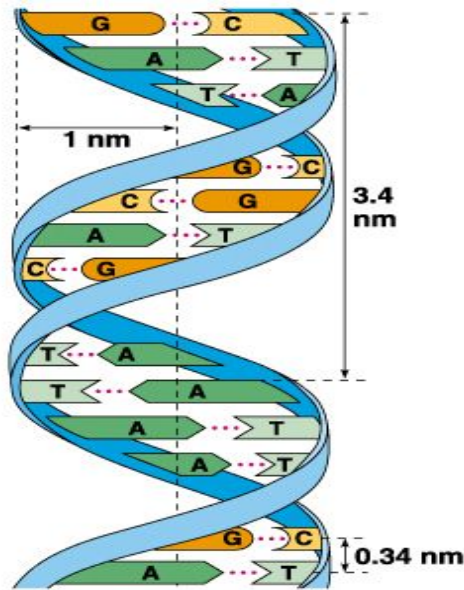


ПЛАН УРОКА

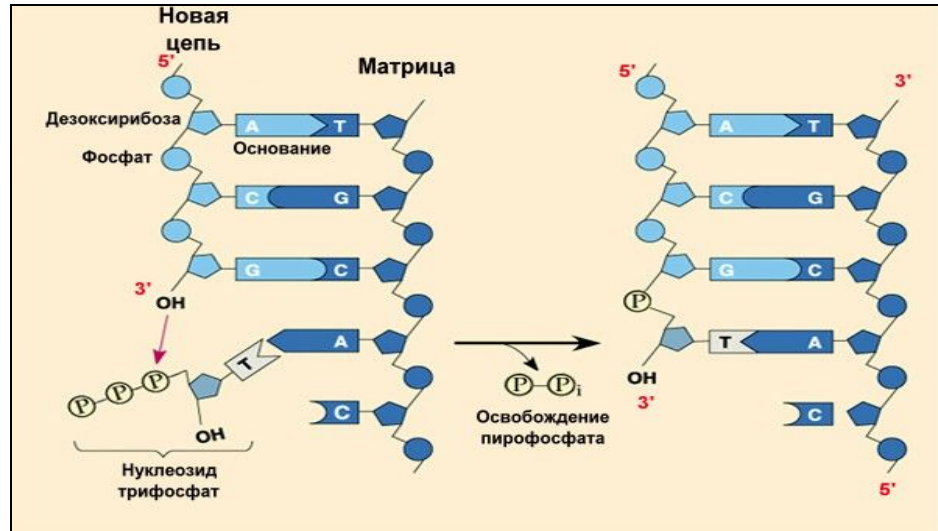
1. Проверка и актуализация знаний.
2. Расширение знаний
 - Строение эукариотической клетки.
 - Строение и функции органоидов клетки.
 - Сравнительная характеристика растительной и животной клеток.
4. Закрепление материала.
5. Выводы.
6. Рефлексия.



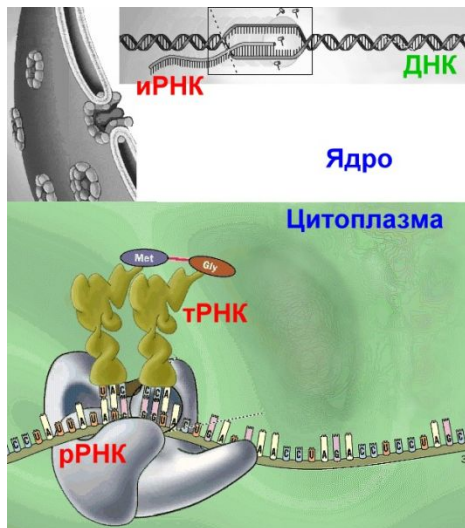
ЗАДАНИЕ. РАССМОТРИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО РИСУНКИ И ОБЪЯСНИТЕ, ЧТО НА НИХ ИЗОБРАЖЕНО.



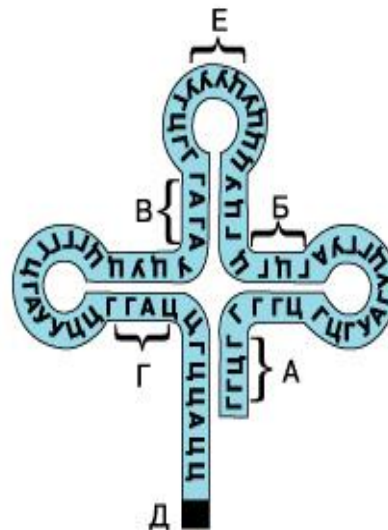
1



2



3



4



ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ.

Закончите предложения:

1. В составе РНК есть пентоза... *рибоза*
2. В составе ДНК есть азотистые основания... *А,Г,Ц,*
3. И в ДНК, и в РНК есть.... *А, Г, Ц, пентоза*
4. В ДНК нет азотистого основания... *урацила*
5. Структура молекулы РНК в виде... *цепочки нуклеотидов*
6. ДНК в клетках может находиться в ...
в ядре, митохондриях, хлоропластах
7. Функции РНК:... *участие в синтезе белков*
8. В составе РНК есть азотистые основания... *(А,Г,Ц,*
9. В составе ДНК есть пентоза... *дезоксирибоза*
10. В РНК нет азотистого основания... *тимина*
11. Структура молекулы ДНК в виде... *двойной спирали*
12. Мономерами ДНК и РНК являются... *нуклеотиды*
13. РНК в клетках может находиться в...
в ядре, цитоплазме, митохондриях, хлоропластах
14. Функции ДНК:... *хранение, редупликация, передача наследственной информации*

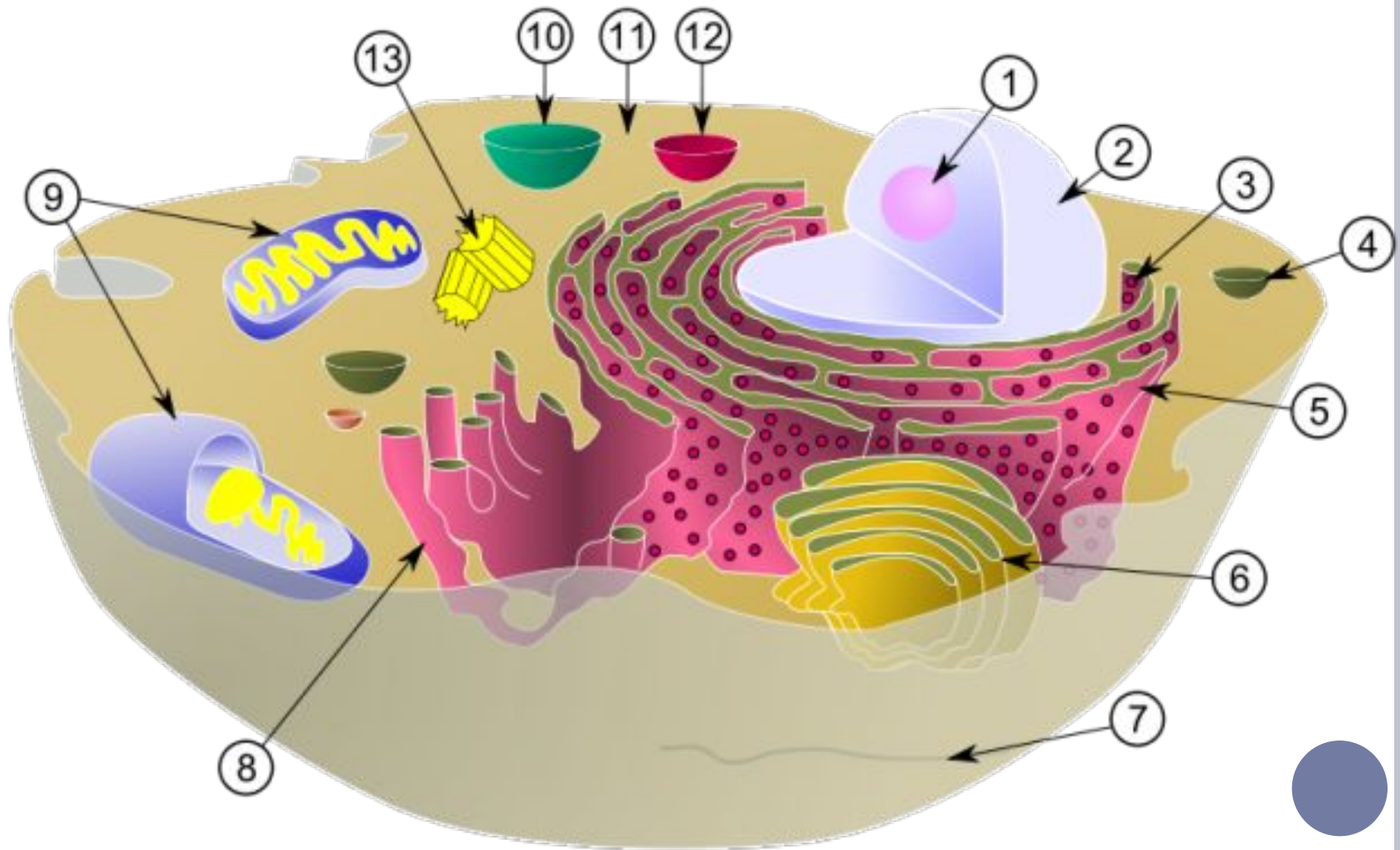


ВОПРОС.

1. Каковы основные положения клеточной теории.
2. Какие выделяют типы клеток в зависимости от расположения генетического материала?
3. Дайте определения понятиям: прокариоты, эукариоты, органоиды клетки.



ЗАДАНИЕ. РАССМОТРИТЕ МОДЕЛЬ КЛЕТКИ И
НАЗОВИТЕ ВСЕ ЕЕ ЧАСТИ И ОРГАНОИДЫ. ЧТО
ОТНОСИТСЯ К ГЛАВНЫМ ЧАСТЯМ КЛЕТКИ?



Вопрос. Что такое органоиды клетки?

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



**ЗАДАНИЕ. ИСПОЛЬЗУЯ УЧЕБНИК СОСТАВЬТЕ
СХЕМУ «КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНОИДОВ»**



Классификация органоидов клетки.

ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

Эндоплазматическая
сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

Двумембранные

Митохондрии

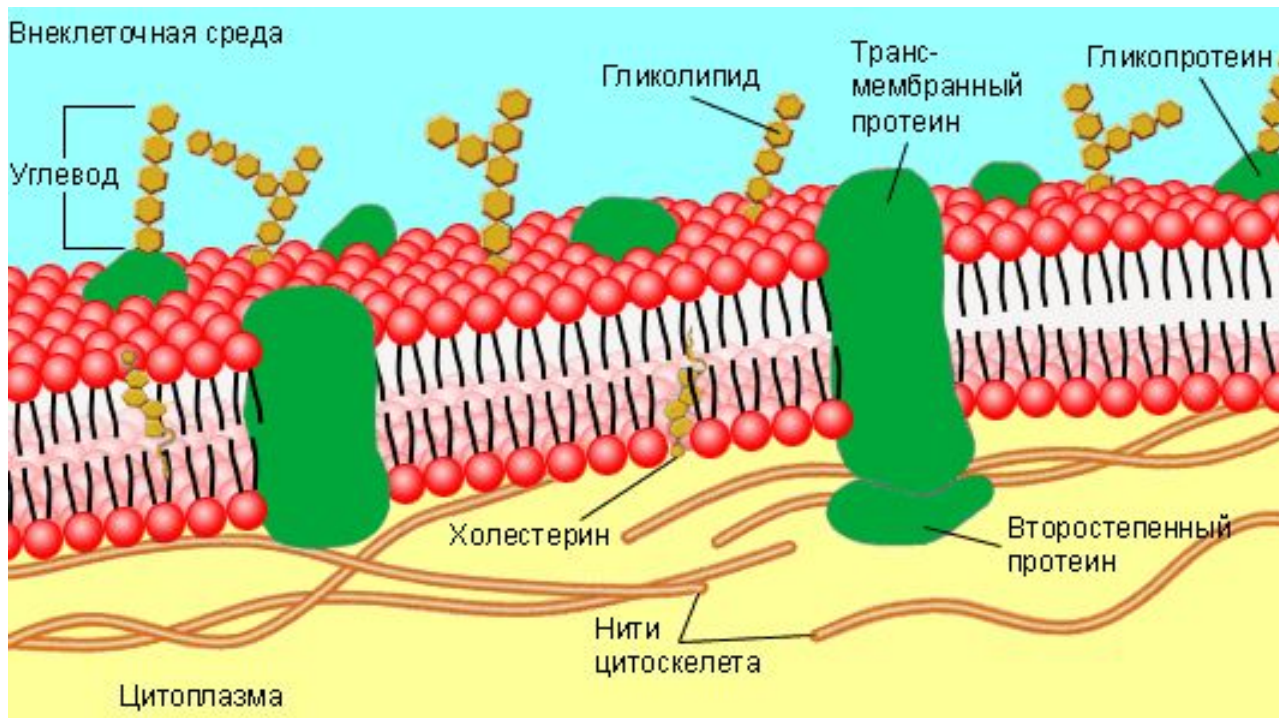
Пластиды

Ядро



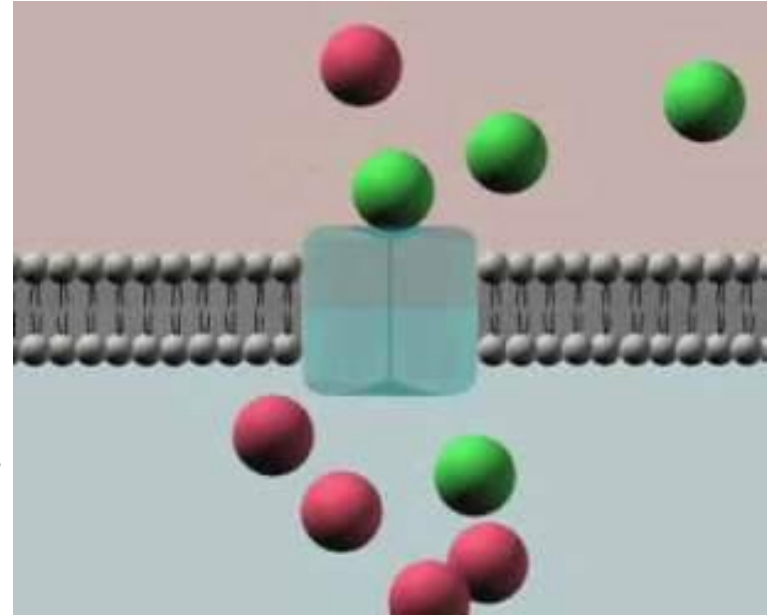
ПЛАЗМОЛЕММА

- Клеточная оболочка — (клеточная мембрана, плазматическая мембрана, плазмолемма, цитолемма, цитоплазматическая мембрана, цитоплазматическая оболочка) - оболочка, покрывающая поверхность клетки, обеспечивающая ее целостность и регулирующая обмен



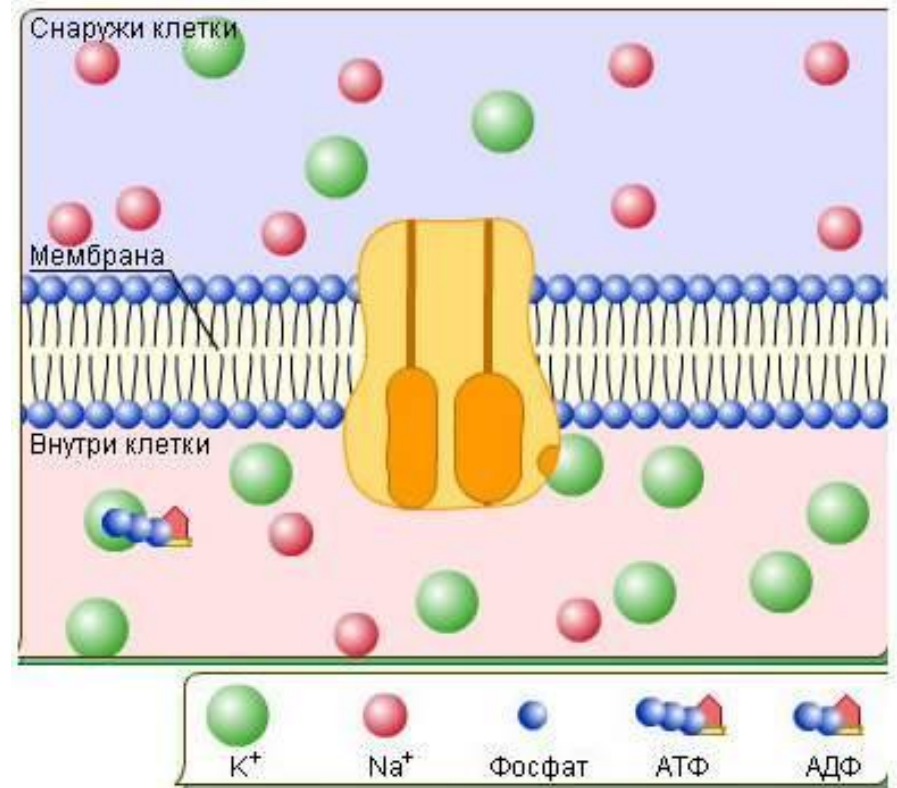
ФУНКЦИИ ПЛАЗМОЛЕММЫ

- Ограничение внутренней среды клетки, сохранение ее формы,
- Защита от повреждений,
- Рецепторная функция;
- Транспорт веществ через плазматические мембраны



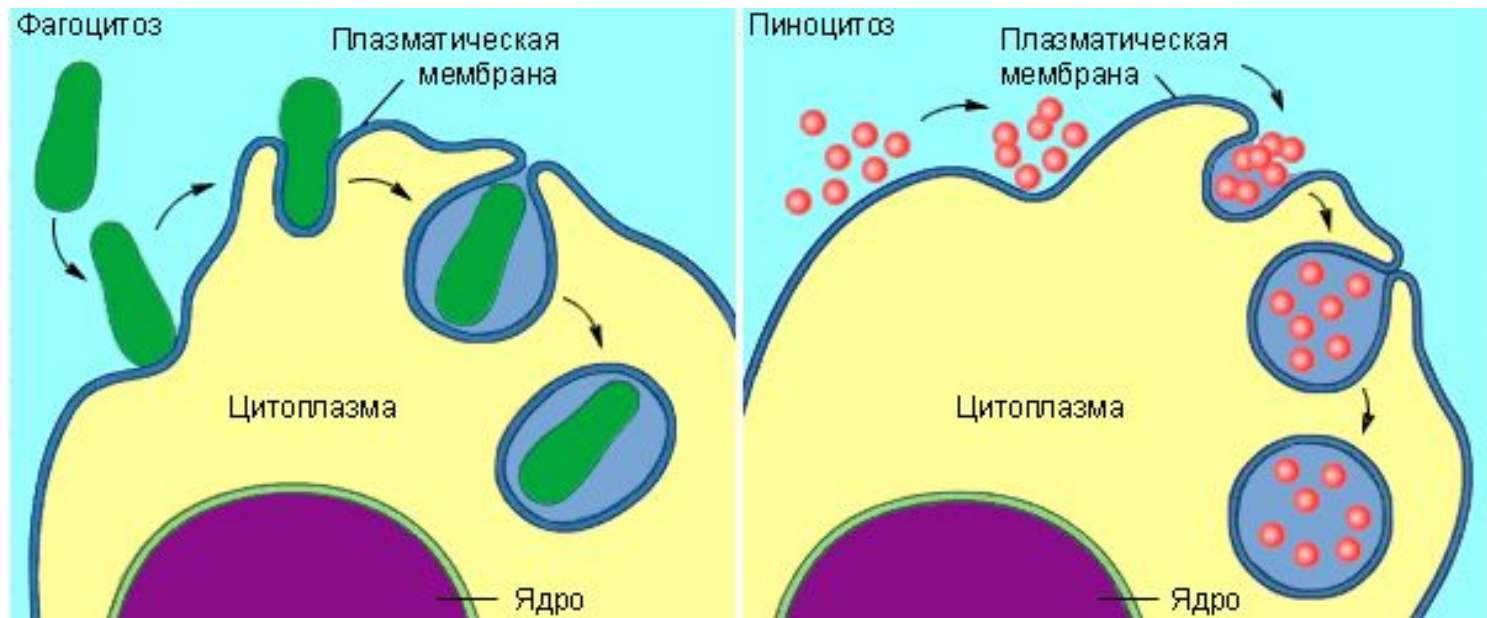
НАТРИЙ-КАЛИЕВЫЙ НАСОС

- Обмен осуществляется при помощи специальных белков, образующих в мембране так называемые каналы. На рисунке показана работа такого канала (насоса), обеспечивающего движение ионов натрия и калия через клеточную мембрану.



ЭНДОЦИТОЗ

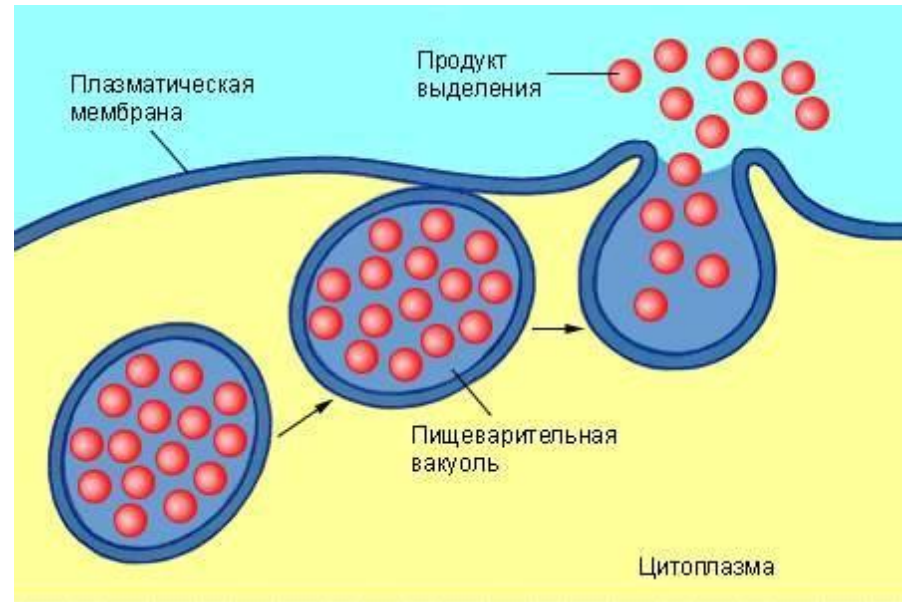
При *эндоцитозе* мембрана образует впячивания, которые затем трансформируются в пузырьки или вакуоли.



Различают фагоцитоз – поглощение твёрдых частиц (например, лейкоцитами крови) – и пиноцитоз – поглощение жидкостей;

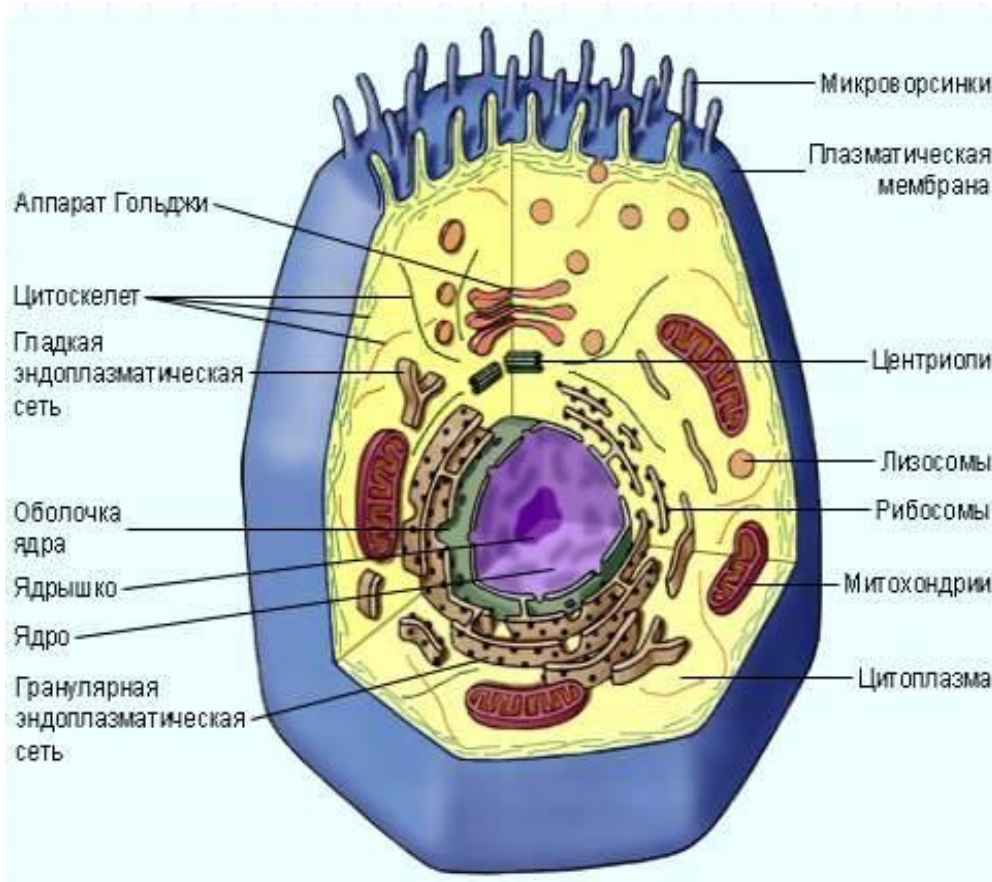
ЭКЗОЦИТОЗ

▣ *Экзоцитоз* — процесс, обратный эндоцитозу; из клеток выводятся непереварившиеся остатки твёрдых частиц и жидкий секрет.



ЦИТОПЛАЗМА

- ▣ Цитоплазма – основная по массе часть клетки. Она представляет собой соединение коллоидных растворов белков и других органических веществ с истинными растворами различных солей.



1. Основное вещество цитоплазмы – гиалоплазма (существует в 2 формах: **золь** - более жидкая и **гель** – более густая).
 2. Органеллы – постоянные компоненты.
 3. Включения – временные компоненты.
- Свойство цитоплазмы – **циклоз** (постоянное движение)

Протоплазма = ядро + цитоплазма

КЛЕТОЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ



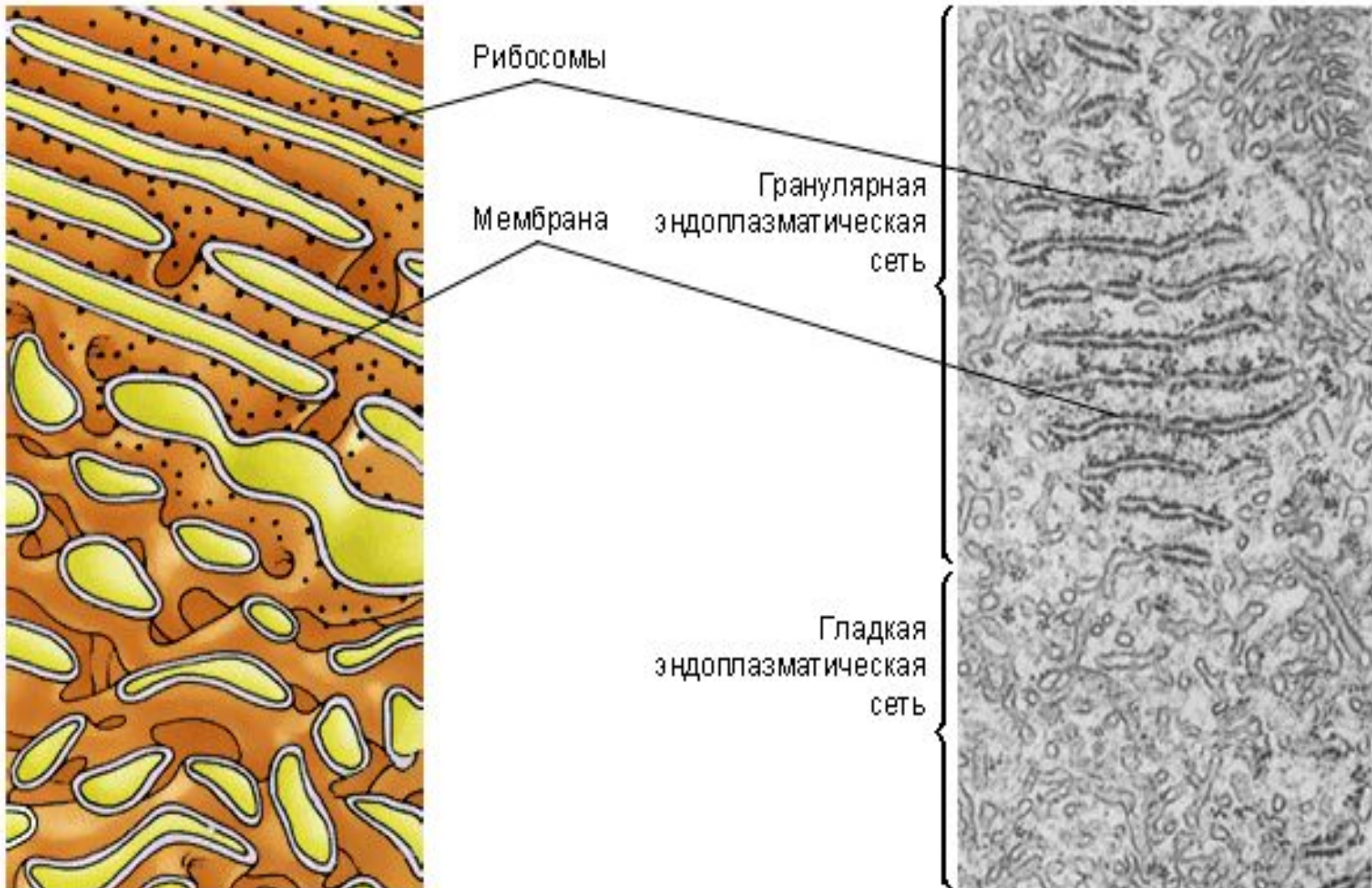
Вакуолярная система- одномембранные органоиды

- ▣ *ЭПС*
- ▣ *Комплекс Гольджи*
- ▣ *Лизосомы*
- ▣ *Вакуоли*



Эндоплазматическая сеть

Чем гладкая ЭПС отличается от шероховатой?



Эндоплазматическая сеть



Местонахождение:

в клетках, активно синтезирующих секреторные белки (клетки печени, поджелудочной железы)

Строение:

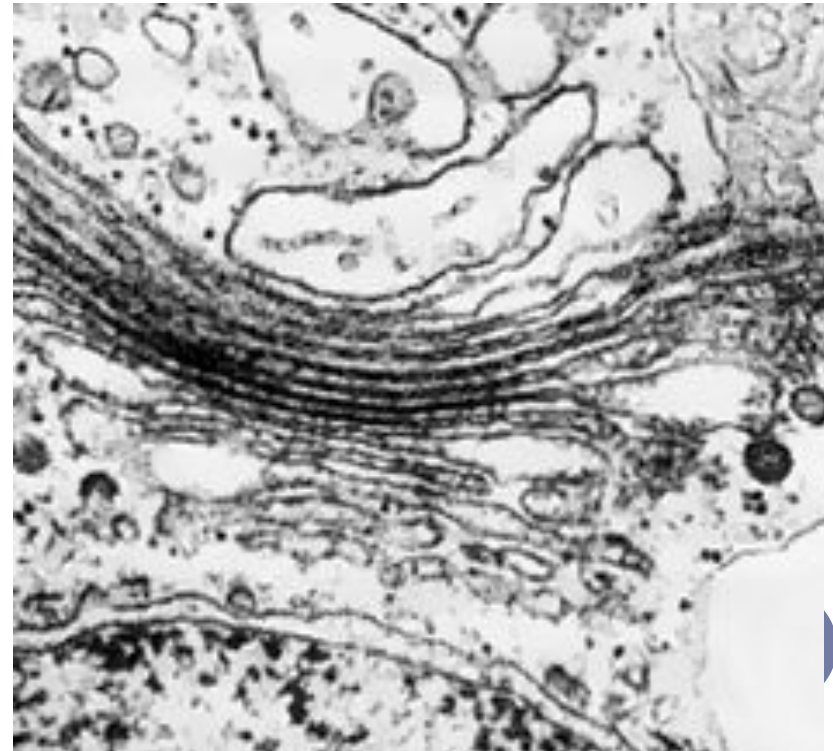
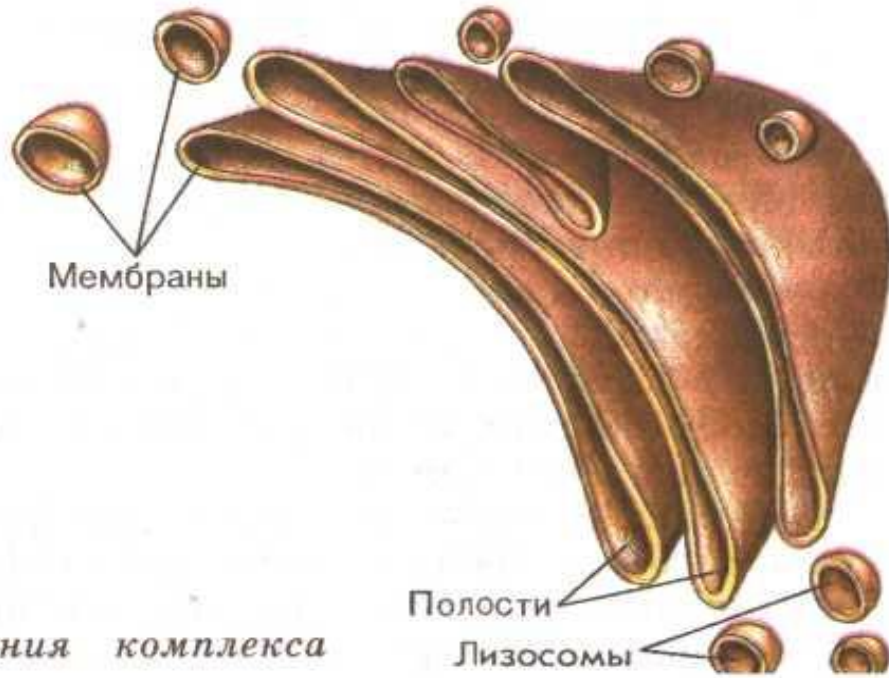
- замкнутые мембраны с расположенными на них рибосомами;
- полости, канальцы, трубочки.

Функции:

- синтез белков и липидов;
- транспорт веществ



КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖИ



Комплекс Гольджи

Обнаружен в 1898 году К. Гольджи



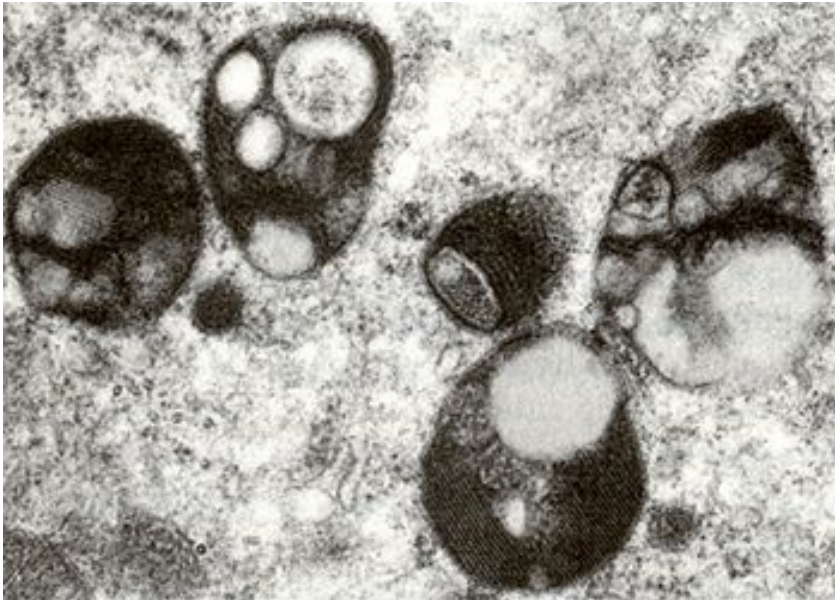
Местонахождение: клетки растений и животных

Функции:

- Накопление, «упаковка», выведение органических веществ продуктов секреции
- Синтез полисахаридов и липидов
- Образование мембранного материала для плазмалеммы клетки
- Образование лизосом



ЛИЗОСОМЫ



Строение:

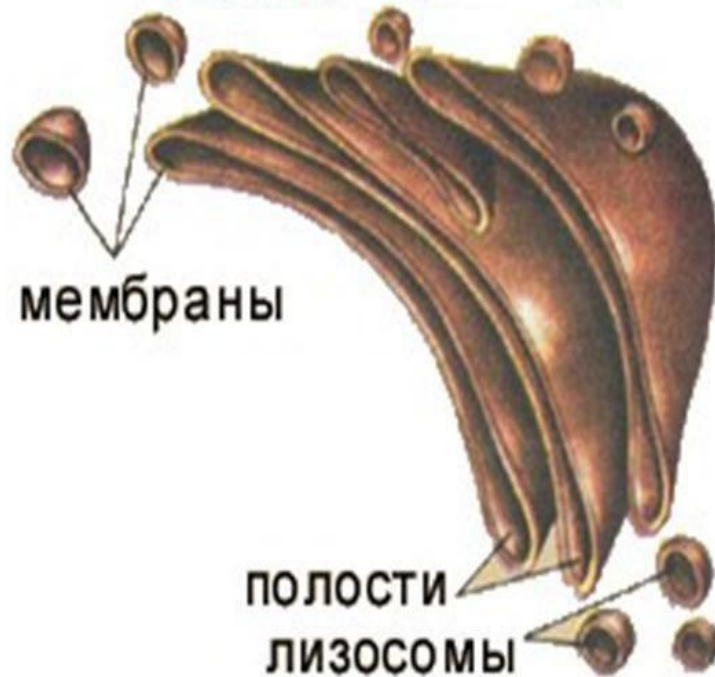
- Пузырьки овальной формы (снаружи – мембрана, внутри – ферменты)

Функции:

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



Лизосомы



Описаны в 1949 году де Дювоном

Местонахождение: клетки многоклеточных и одноклеточных животных и растительных организмов

Виды лизосом и их функции:

1. Первичные.

Мелкие мембранные пузырьки, формирующиеся в комплексе Гольджи.

2. Вторичные:

Фаголизосомы - пищеварительные вакуоли

Аутофагосомы - удаляют отслужившие органеллы.

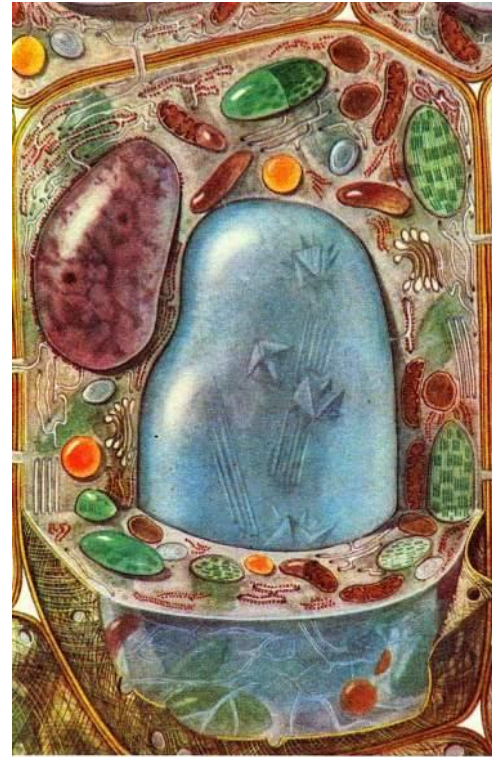
Остаточные тельца - телолизосомы



ВАКУОЛИ. ЛИЗОСОМА.

Функции центральной вакуоли:

- Накопление питательных веществ, метаболитов и пигментов;
- Удаление из цитоплазмы продуктов метаболизма;
- Регуляция водно-солевого обмена;
- Поддержание тургорного давления;
- Участие в разрушении макромолекул и клеточных структур.



Пищеварительные вакуоли:

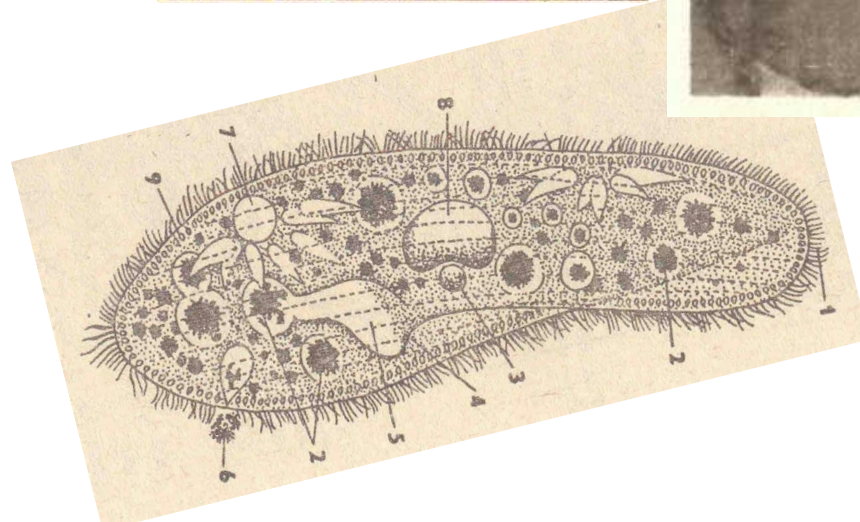
животных клеток содержат литические (расщепляющие) ферменты и пищевые частицы.

Здесь идет внутриклеточное пищеварение.



Выделительные вакуоли простейших :

содержат воду и растворенные в ней продукты метаболизма. Функция — осморегуляция, удаление жидких продуктов метаболизма.



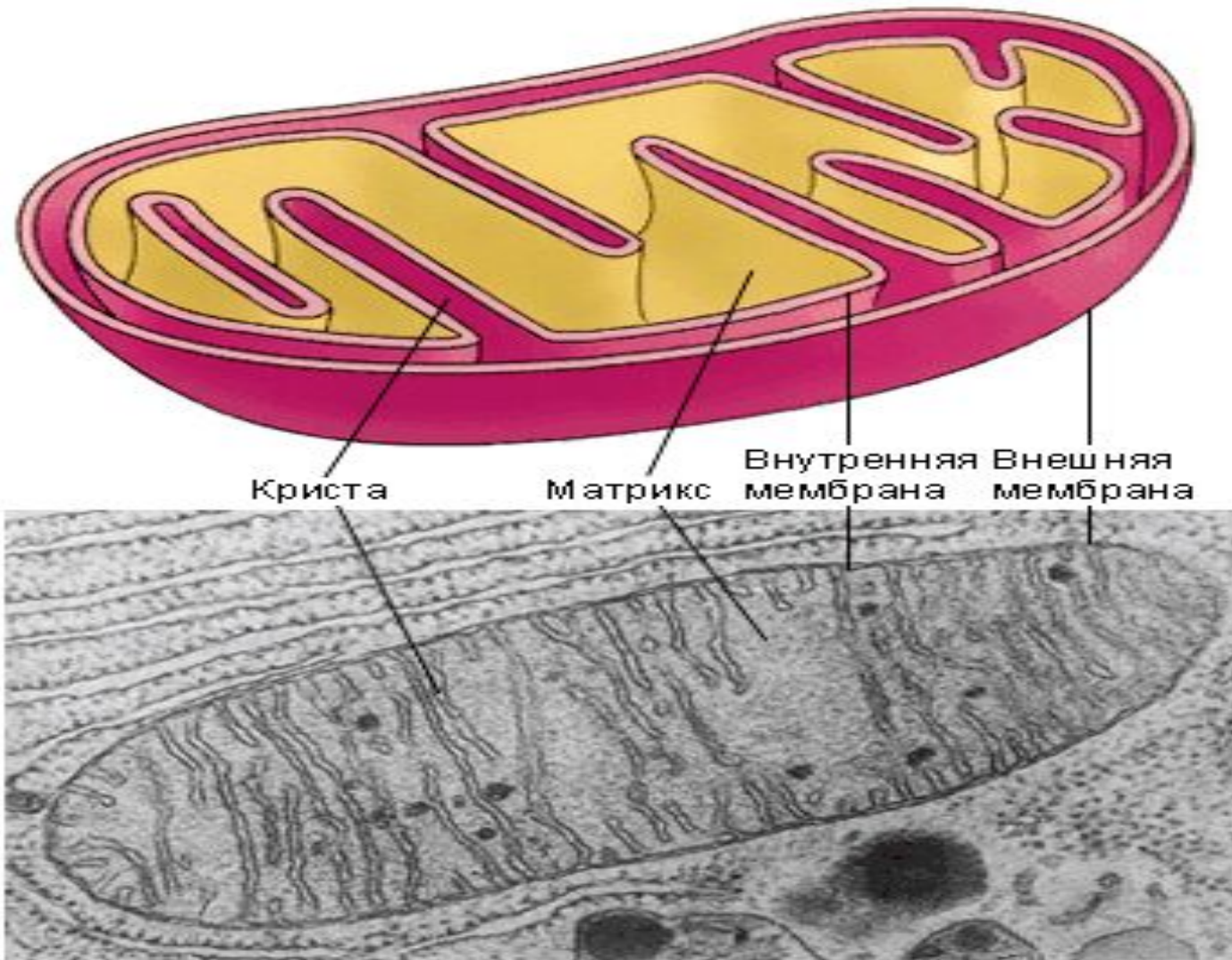
*Автономные - двумембранные
органойды:*

пластиды

митохондрии



МИТОХОНДРИИ



МИТОХОНДРИИ

Открыл в 1890 году Рихард Альтман

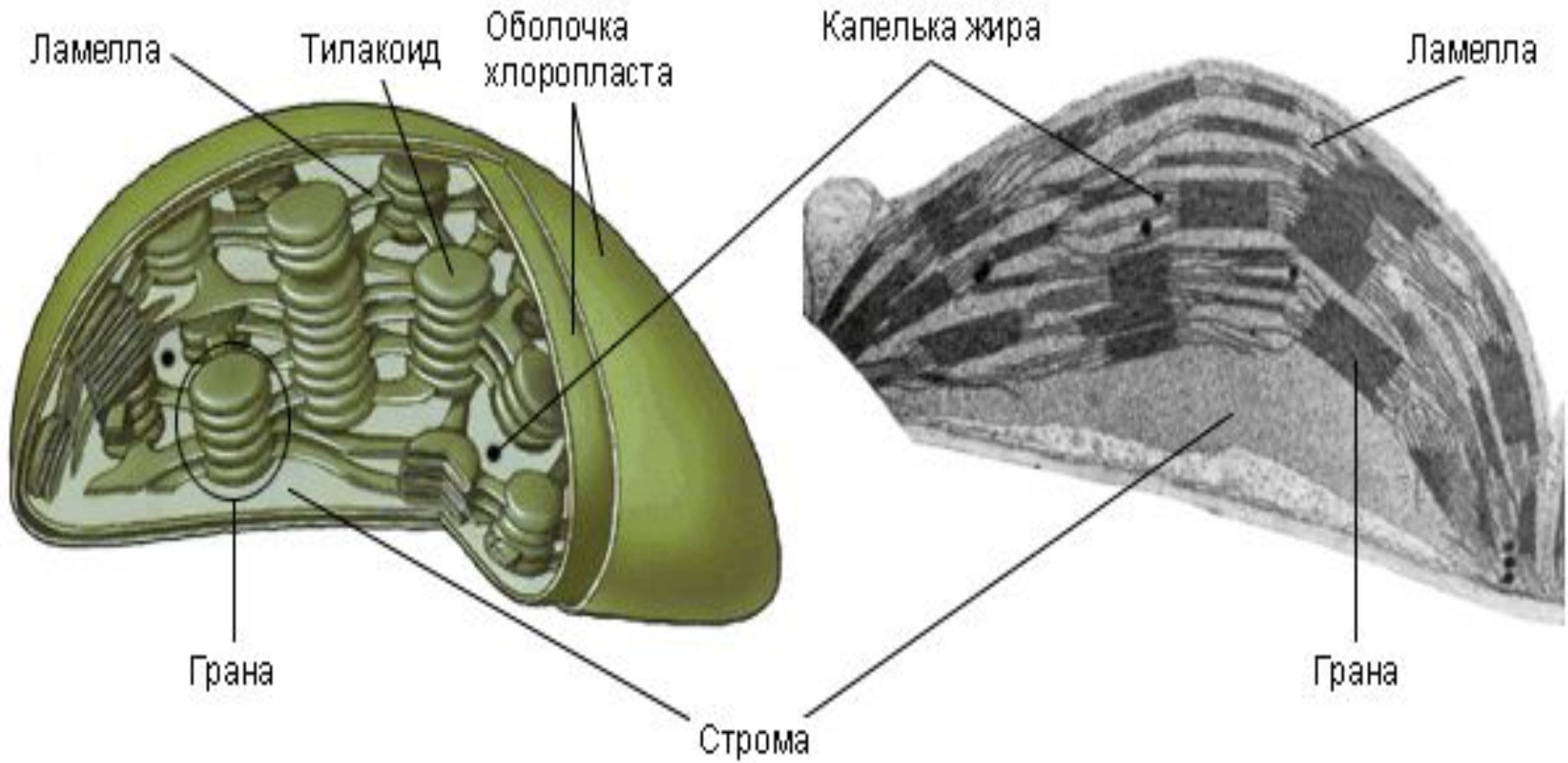


Функции:

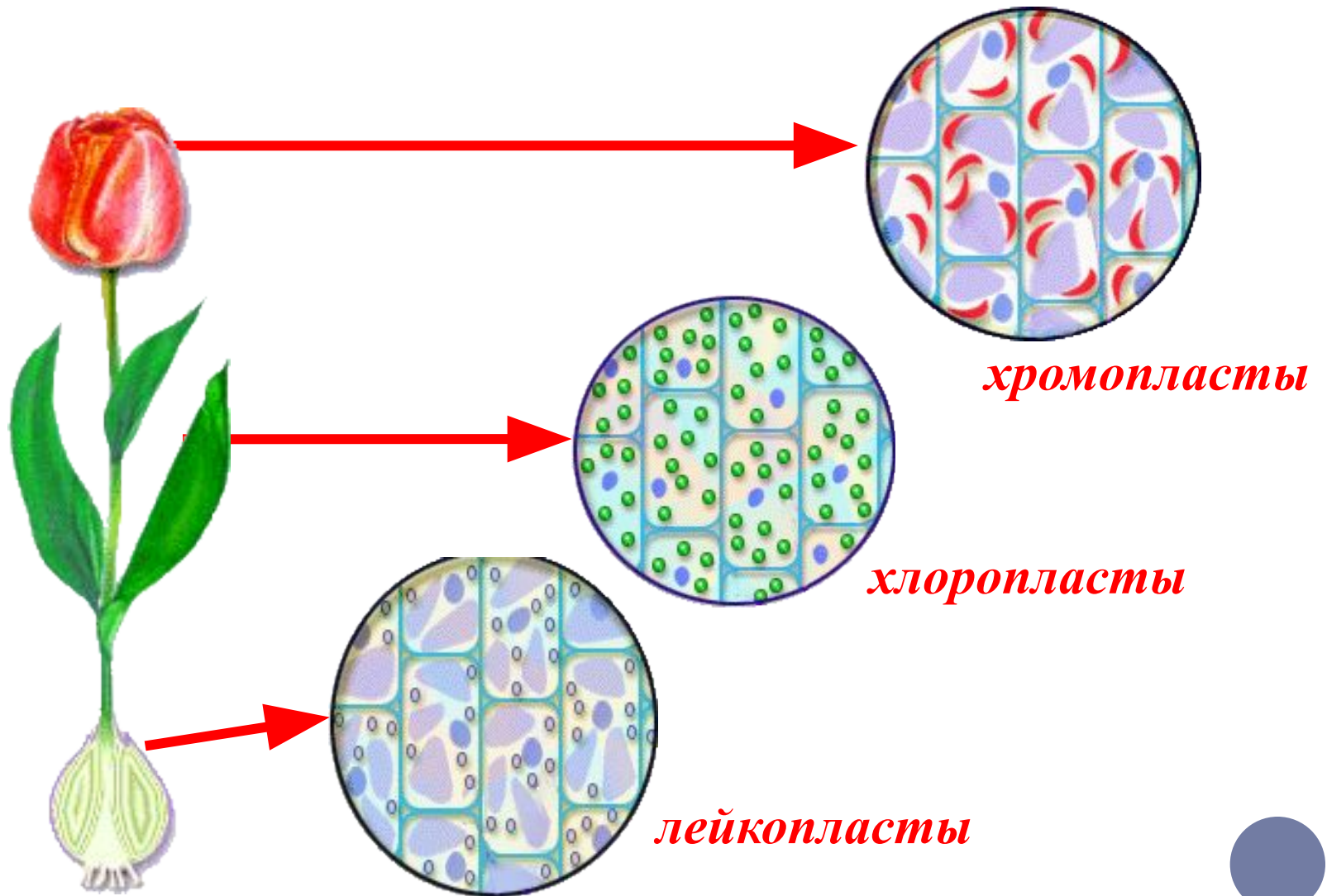
- Синтез молекул АТФ, энергетический центр клетки;
- Синтез собственных белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- Образование собственных рибосом



ПЛАСТИДЫ



ВИДЫ ПЛАСТИД



Немембранные органоиды:

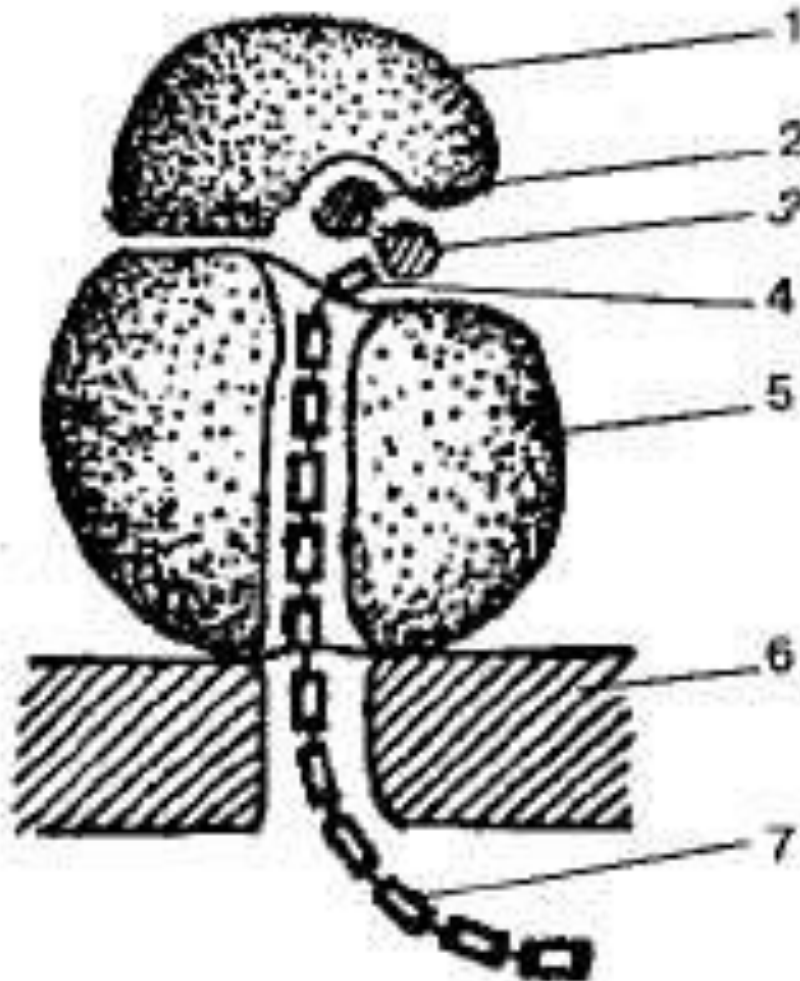
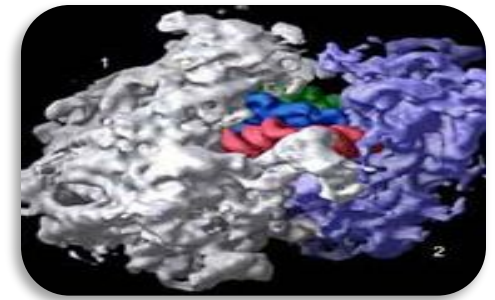
рибосомы

клеточный центр

цитоскелет



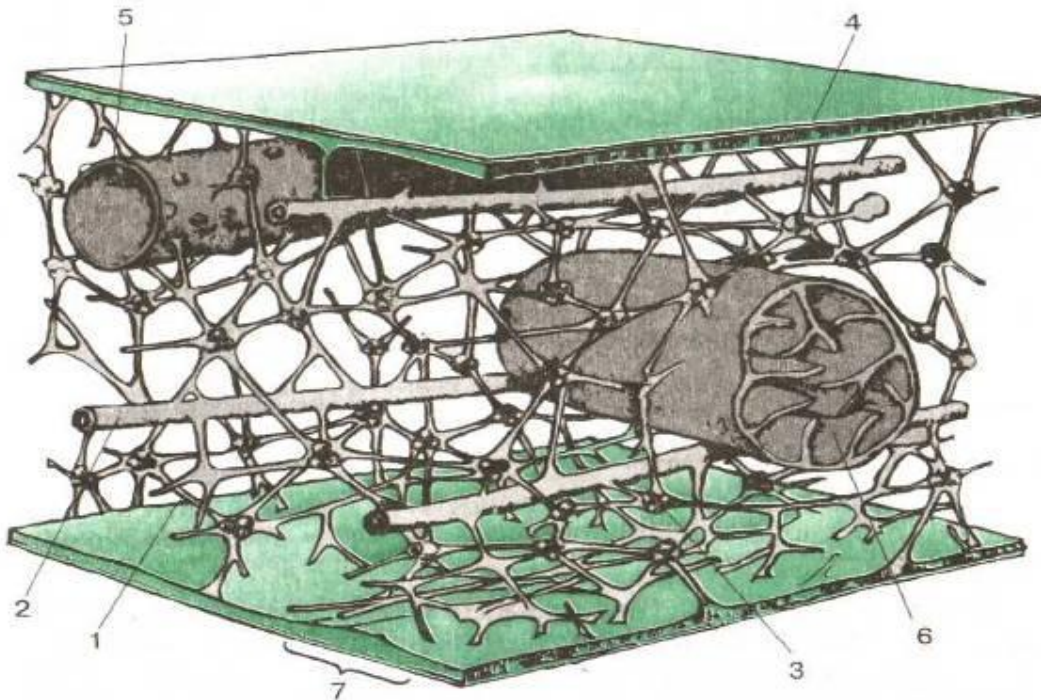
РИБОСОМЫ



- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая полипептидная цепь.

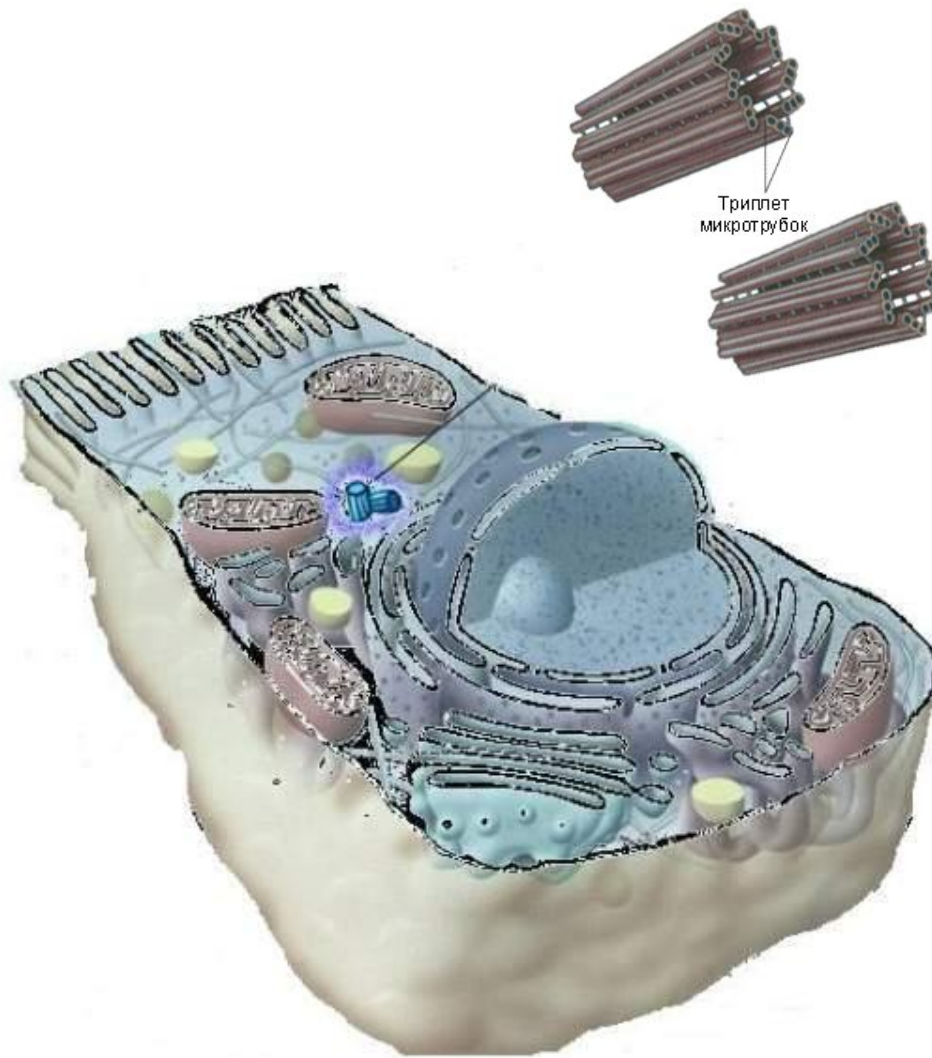
МИКРОТРУБОЧКИ. МИКРОФИЛАМЕНТЫ.

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



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

КЛЕТОЧНЫЙ ЦЕНТР (ЦЕНТРОСОМА)



Состоит из двух центриолей, каждая представляет собой полый цилиндр, образованный девятью триплетами микротрубочек.

Входит в состав митотического аппарата клетки

Имеет ДНК и РНК



ОРГАНОИДЫ ДВИЖЕНИЯ

Реснички

(многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).

Жгутики

(единичные цитоплазматические выросты на мембране).

Псевдоподии

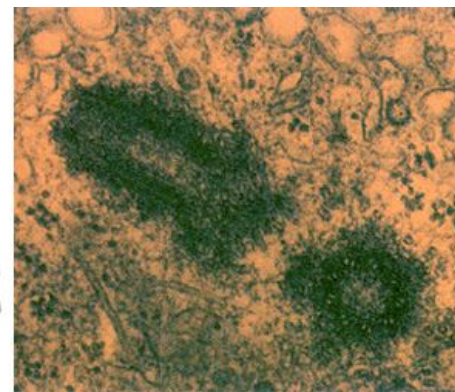
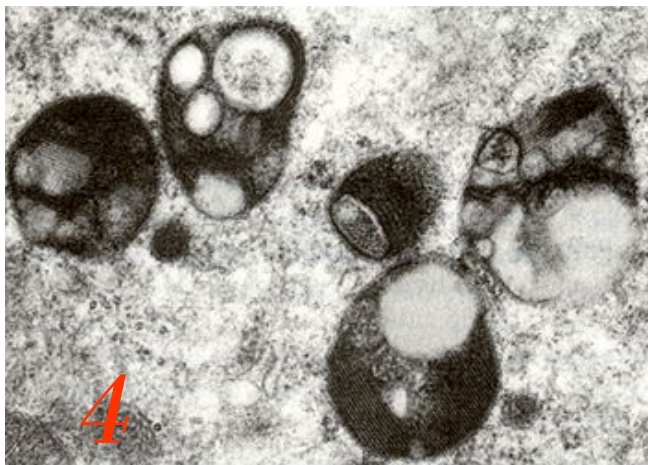
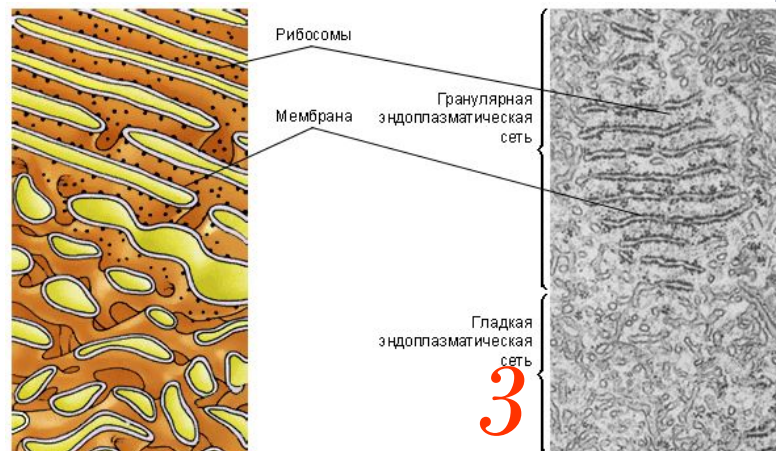
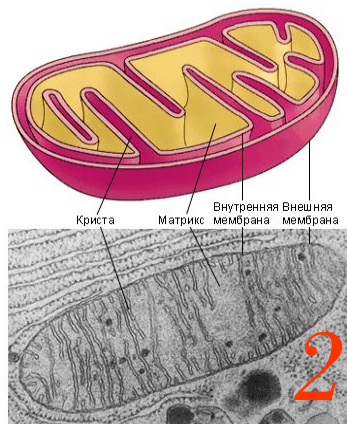
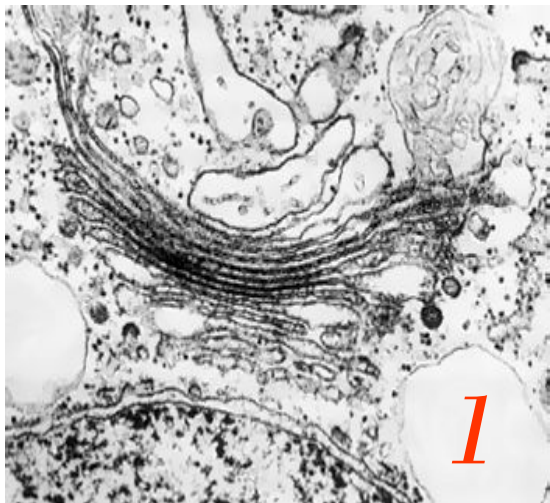
(амебовидные выступы цитоплазмы).

Миофибриллы

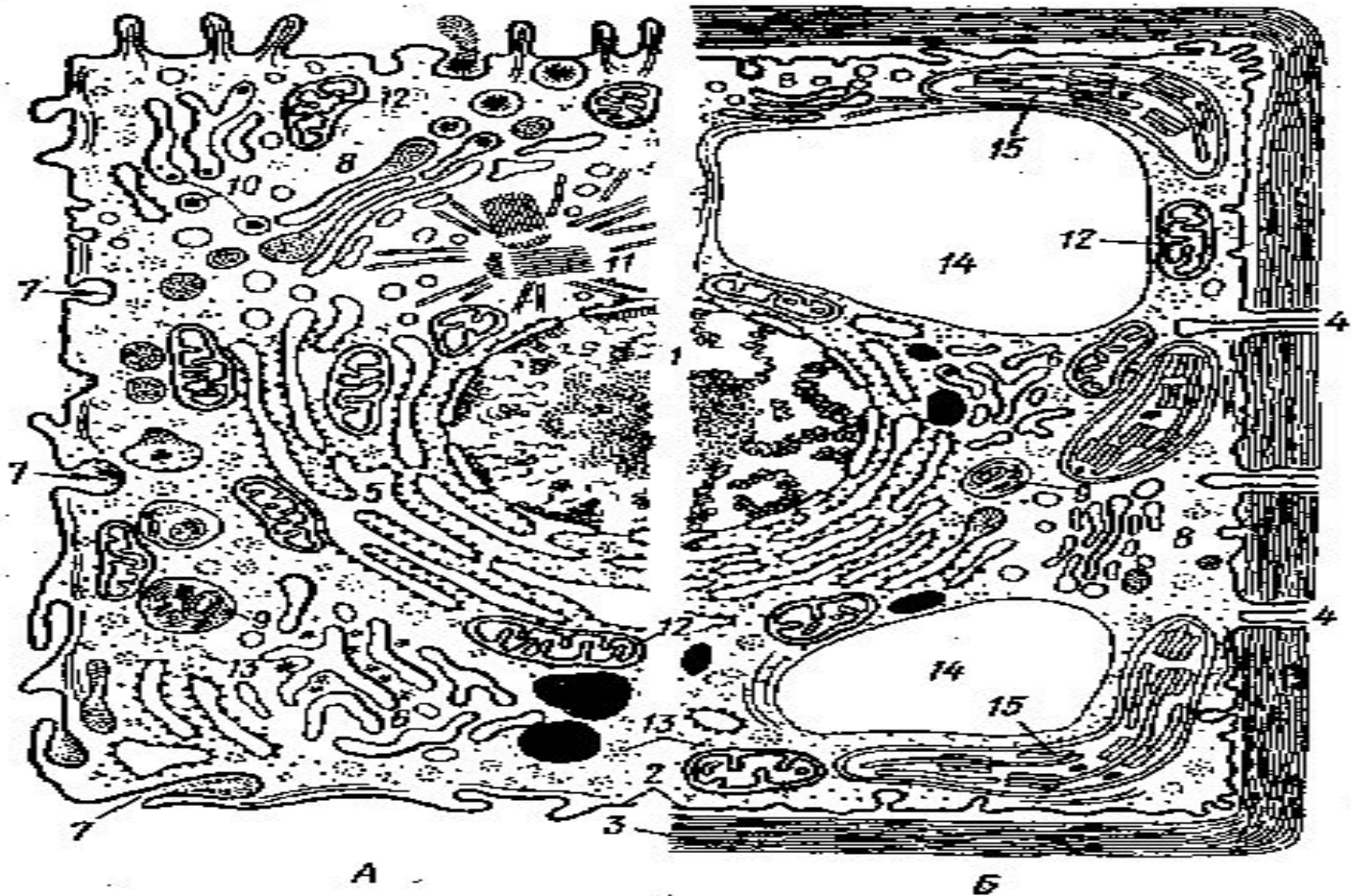
(тонкие нити длиной до 1 см.).



ВОПРОС. КАКИЕ ОРГАНОИДЫ ИЗОБРАЖЕНЫ НА ДАННЫХ РИСУНКАХ?



ВОПРОС. СРАВНИТЕ РАСТИТЕЛЬНУЮ КЛЕТКУ С ЖИВОТНОЙ?



А

Б

1 - ЯДРО С ХРОМАТИНОМ И ЯДРЫШКОМ, 2 - ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА, 3 - КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА, 4 - ПОРЫ В КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКЕ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЕ СООБЩАЕТСЯ ЦИТОПЛАЗМА СОСЕДНИХ КЛЕТОК, 5 - ШЕРОХОВАТАЯ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ, 6 - ГЛАДКАЯ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ, 7 - ПИНОЦИТОЗНАЯ ВАКУОЛЬ, 8 - АППАРАТ (КОМПЛЕКС) ГОЛЬДЖИ, 9 - ЛИЗОСОМА, 10 - ЖИРОВЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ В КАНАЛАХ ГЛАДКОЙ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ, 11 - КЛЕТОЧНЫЙ ЦЕНТР, 12 - МИТОХОНДРИЯ, 13 - СВОБОДНЫЕ РИБОСОМЫ И ПОЛИРИБОСОМЫ, 14 - ВАКУОЛЬ, 15 - ХЛОРОПЛАСТ

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

- Изучить параграф 2.7.
- Закончить таблицу «Строение и органоиды клетки»
- Стр. 63 устно ответить на вопросы.



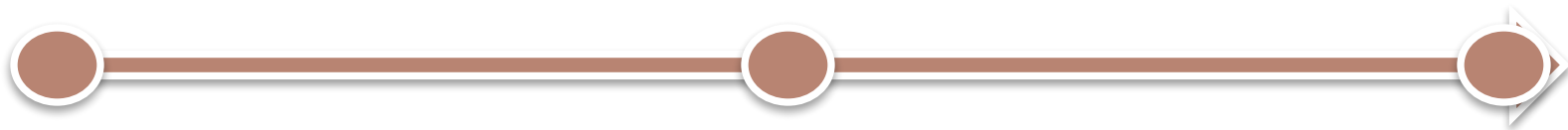
ВЫВОДЫ УРОКА.

- Клетка - наименьшая структурная и функциональная единица живого организма.
- Главные части клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро.
- В цитоплазме три типа органоидов: немембранные, мембранные, двумембранные.
- Каждый органоид имеет свое строение и выполняет важные функции.
- Растительная клетка отличается от животной наличием клеточной стенки, пластид, запасаящим веществом крахмалом и крупной вакуолью с клеточным соком. У клеток высших растений нет центриоли.



РЕФЛЕКСИЯ.

- Оцените свой уровень знаний по трех бальной системе оценки: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень



низкий

средний

высокий

