

# Органоиды клетки

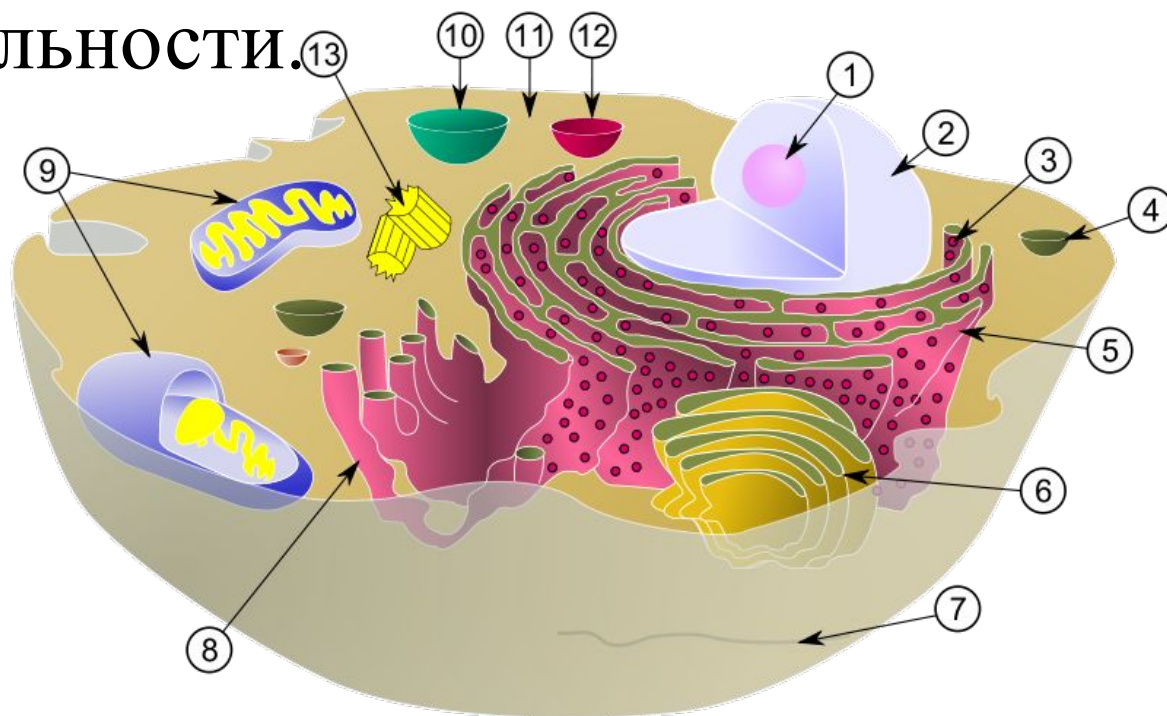




# План урока

1. Органоиды клетки
2. Немембранные органоиды
3. Мембранные органоиды
4. Клетки прокариот и эукариот

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



# ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ



```
graph TD; A[ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ] --> B[НЕМЕМБРАННЫЕ]; A --> C[МЕМБРАННЫЕ]; B --> B1[Рибосомы]; B --> B2[Клеточный центр]; B --> B3[Микротрубочки]; B --> B4[Микрофиламенты]; B --> B5[Хромосомы]; C --> D[Одномембранные]; C --> E[Двумембранные]; D --> D1[Плазмолемма]; D --> D2[Эндоплазматическая сеть]; D --> D3[Комплекс Гольджи]; D --> D4[Лизосомы]; D --> D5[Вакуоли]; E --> E1[Митохондрии]; E --> E2[Пластиды];
```

## НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

Хромосомы

## МЕМБРАННЫЕ

### Одномембранные

Плазмолемма

Эндоплазматическая  
сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

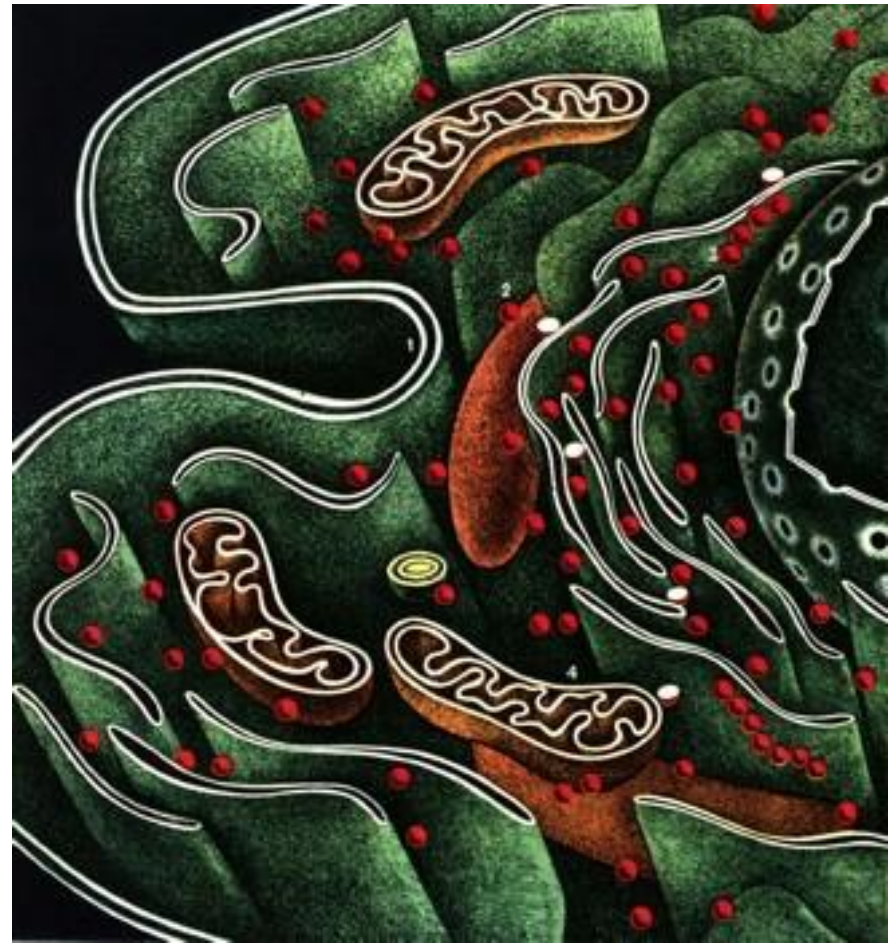
### Двумембранные

Митохондрии

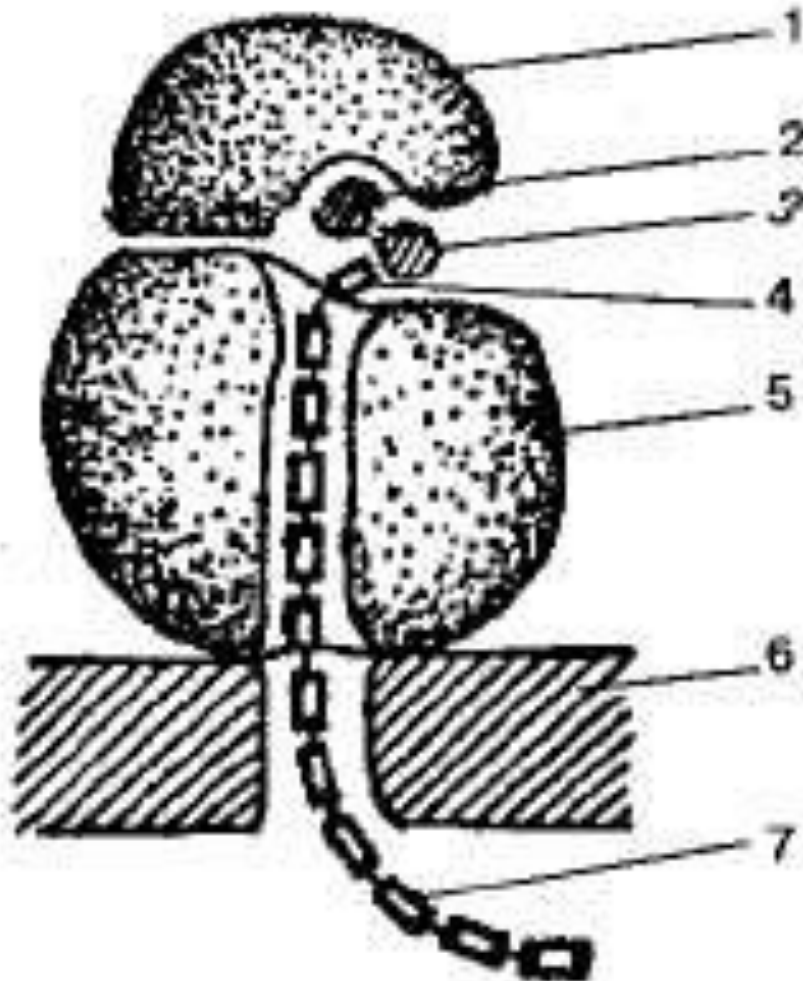
Пластиды

# Рибосома

- Важнейший органоид живой клетки сферической или слегка овальной формы, диаметром 100-200 ангстрем, состоящий из большой и малой субъединиц
- Функция – синтез белка
- Содержит рРНК

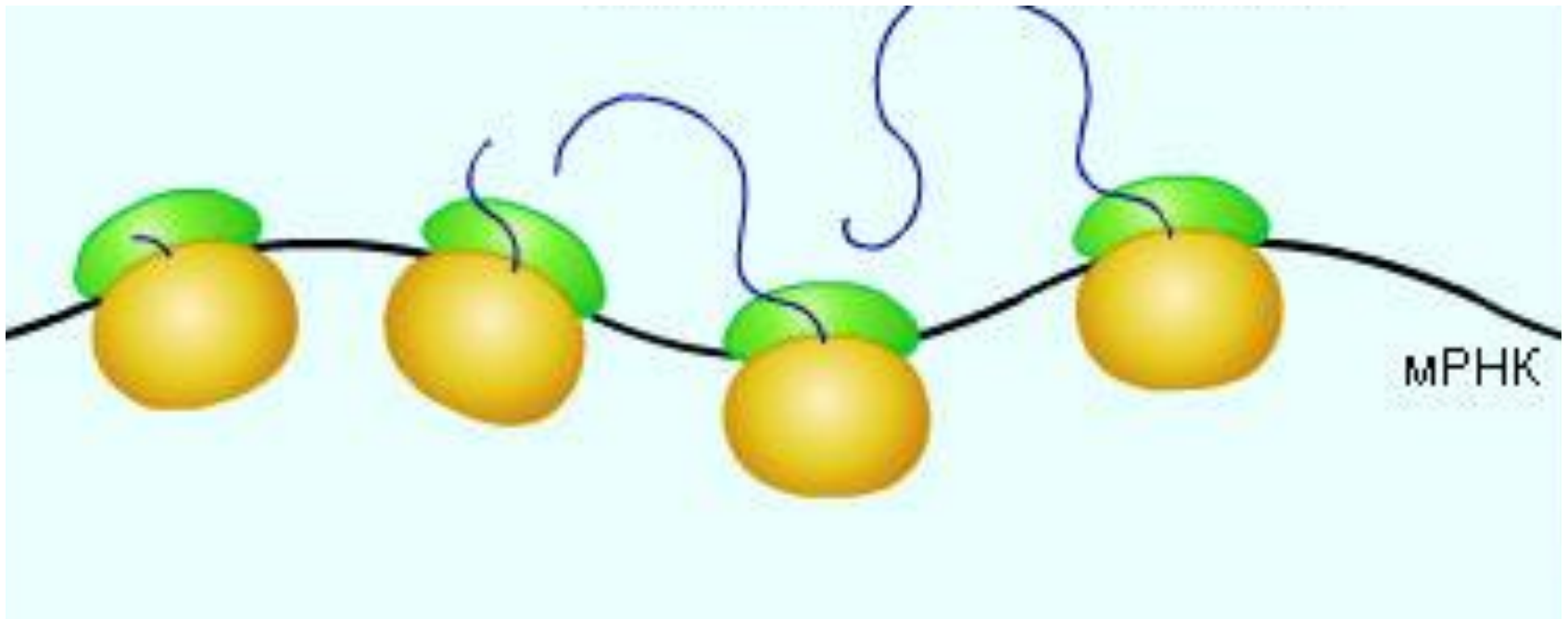


# Схема строения рибосомы

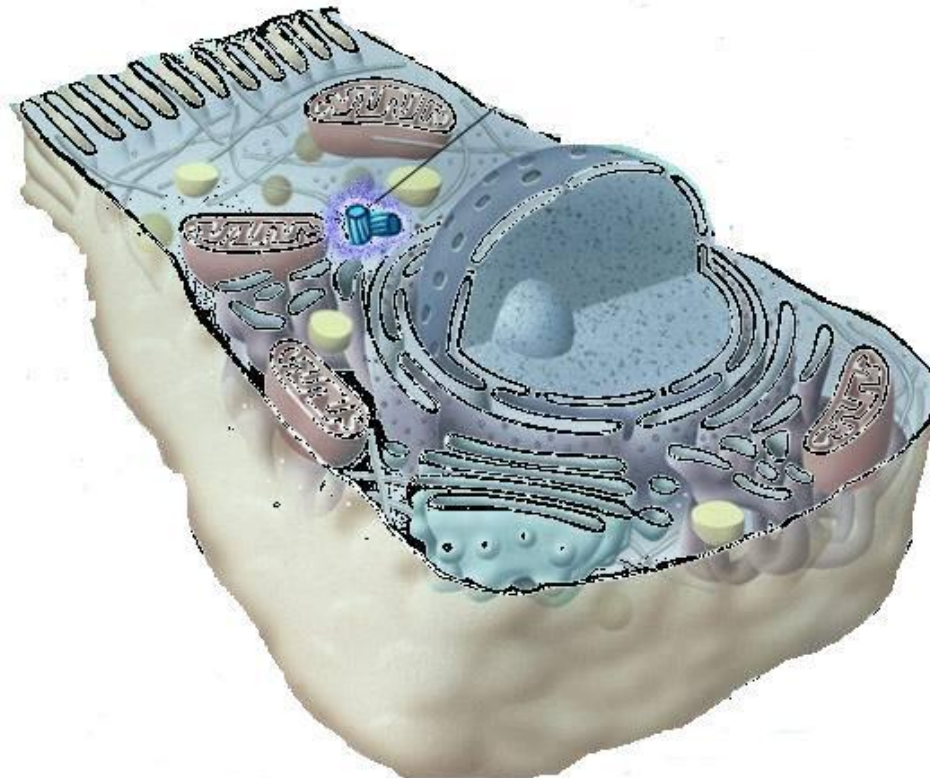


- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая полипептидная цепь.

## ■ Полирибосома

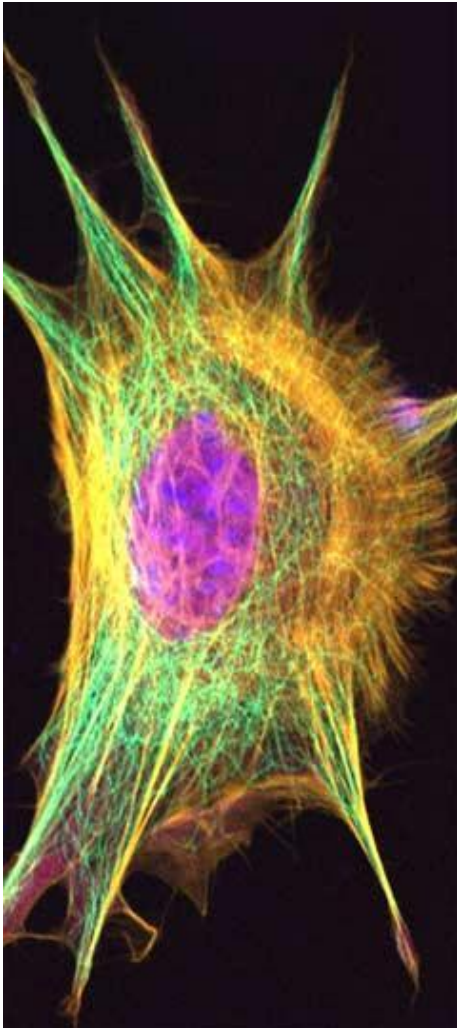


# Клеточный центр (центросома)



- Состоит из двух центриолей, каждая представляет собой полый цилиндр, образованный девятью триплетами микротрубочек. Входит в состав митотического аппарата клетки. Имеет ДНК и РНК

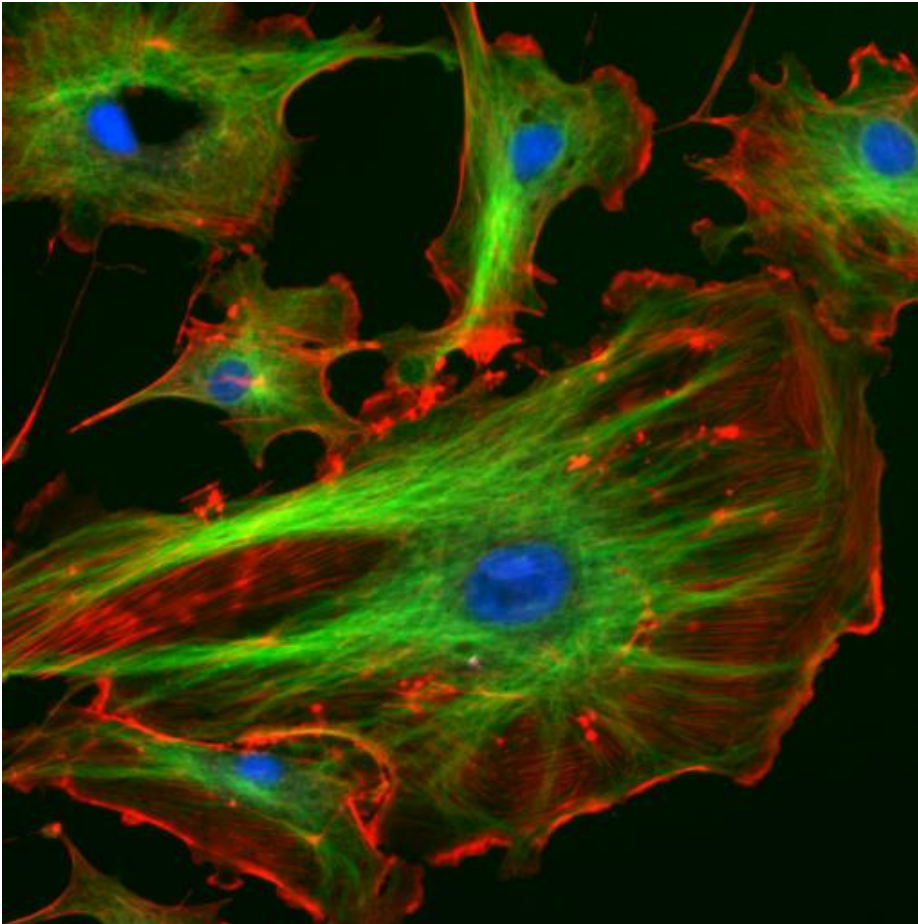
# Микротрубочки



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

Микротрубочки обозначены  
зеленым цветом

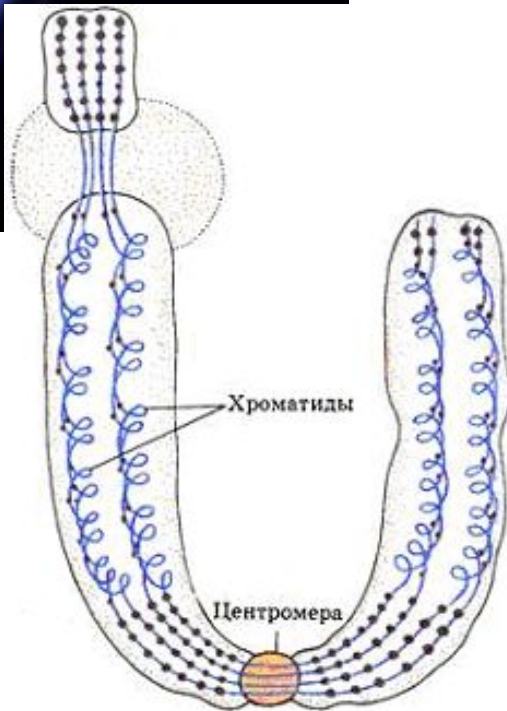
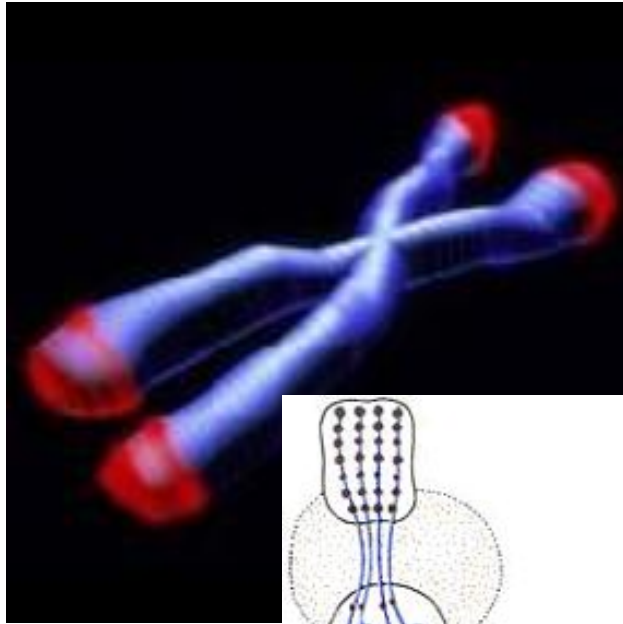
# Микрофиламенты



Микрофиламенты окрашены в  
красный цвет

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

# Хромосомы

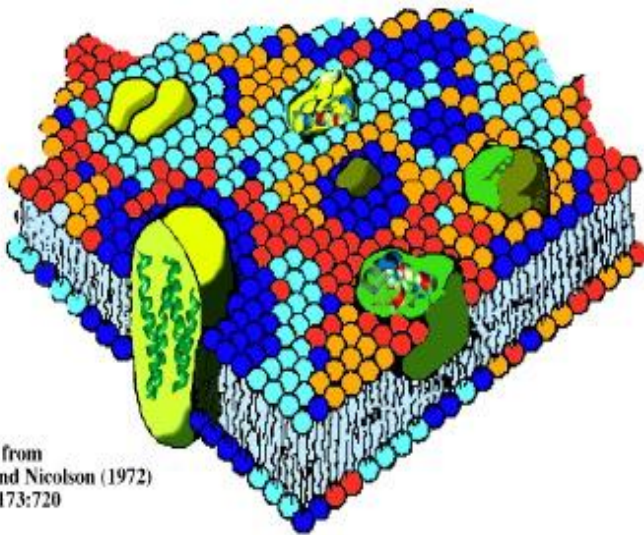


Вспомните, что вам известно о хромосомах?

- Органоиды ядра эукариот, каждая хромосома образована одной молекулой ДНК и молекулами белков
- Носители генетической информации

# Плазмолемма

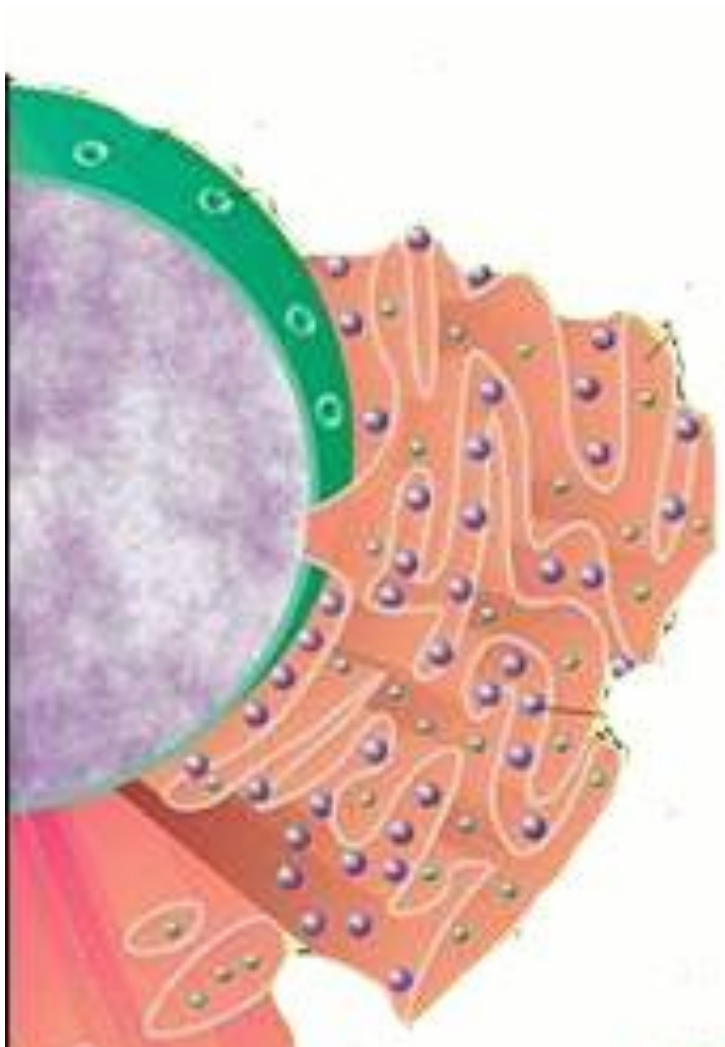
Вспомните, что вам известно о плазмолемме (биомембране)?



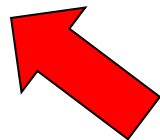
- жидкостно-мозаическую модель, где липидные слои мембраны пронизаны белковыми молекулами
- обеспечивает разграничительную функцию по отношению к внешней для клетки среде
- выполняет транспортную функцию

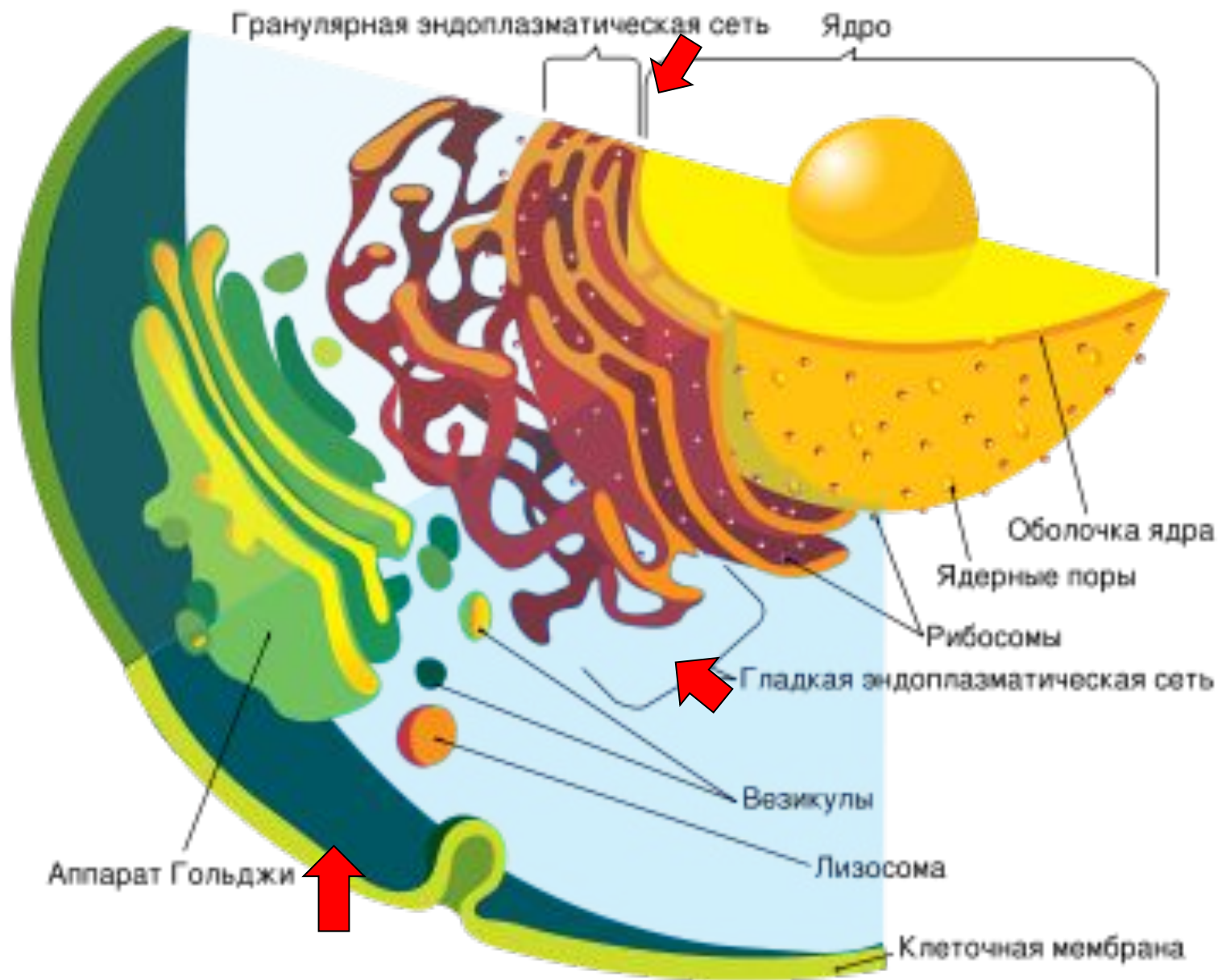
adapted from  
Singer and Nicolson (1972)  
Science 173:720

# Эндоплазматическая сеть (ЭПС)



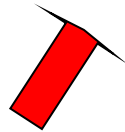
- Система мембран, образующих канальца, пузырьки, цистерны, трубочки
- Соединена с плазмолеммой и ядерной мембраной.
- Транспорт веществ в клетке
- Разделение клетки на отсеки





# Комплекс Гольджи (пластинчатый комплекс)

пузырьки



цистерны

- Это мембранная структура эукариотической клетки, в основном предназначенная для выведения веществ, синтезированных в эндоплазматическом ретикулуме.

# Камйлло Гольджи

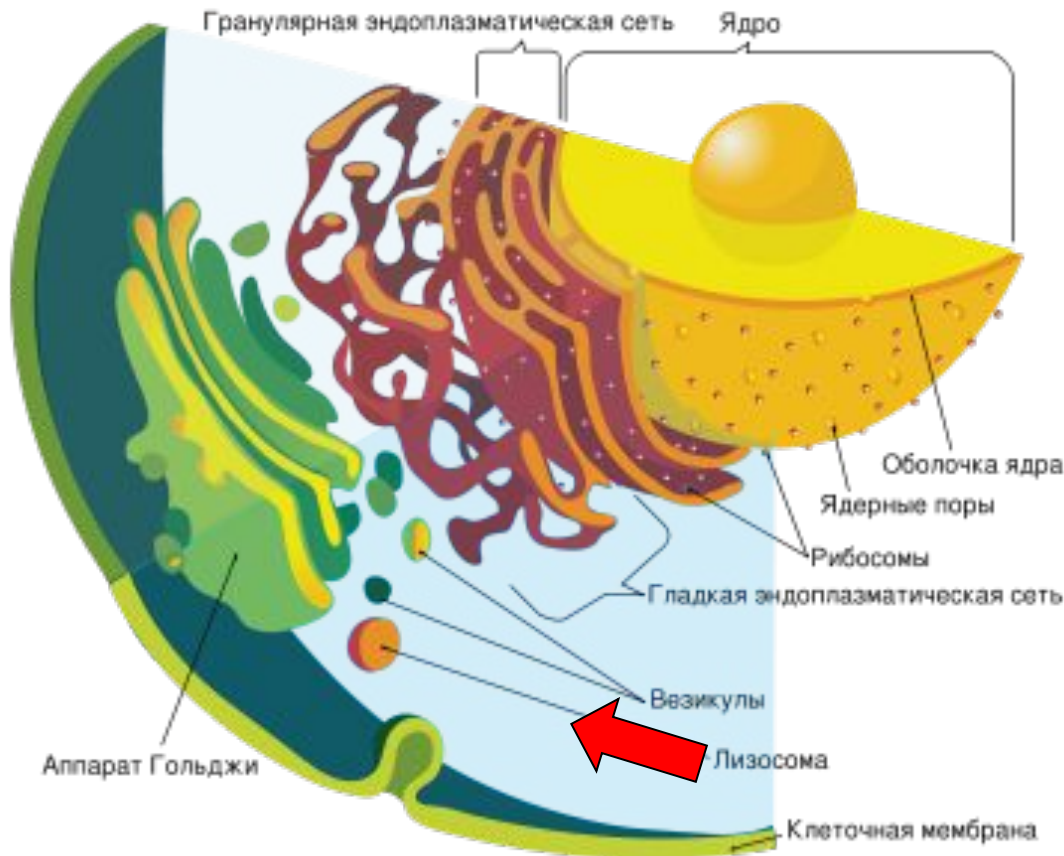
(7 июля 1843 — 21 января 1926)



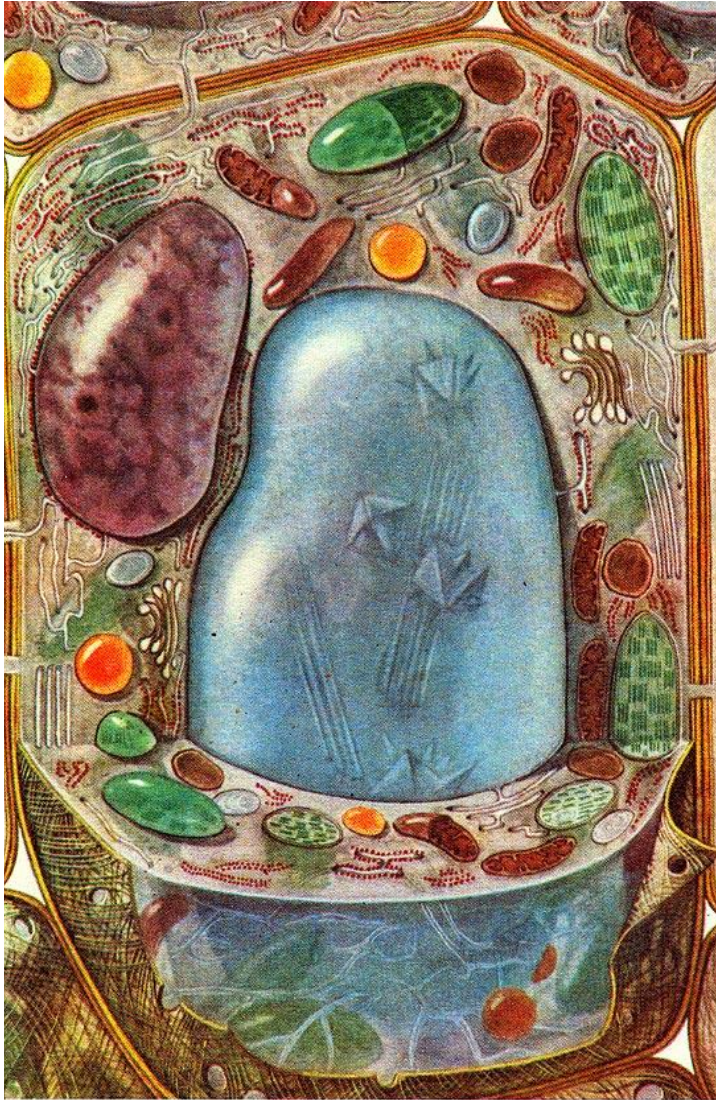
- итальянский врач и учёный, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1906 году (совместно с Сантьяго Рамон-и-Кахалем).

# Лизосомы

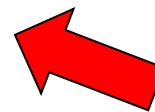
- Мембранные пузырьки величиной до 2 мкм
- Участвуют в формировании пищеварительных вакуолей, разрушении крупных молекул клетки



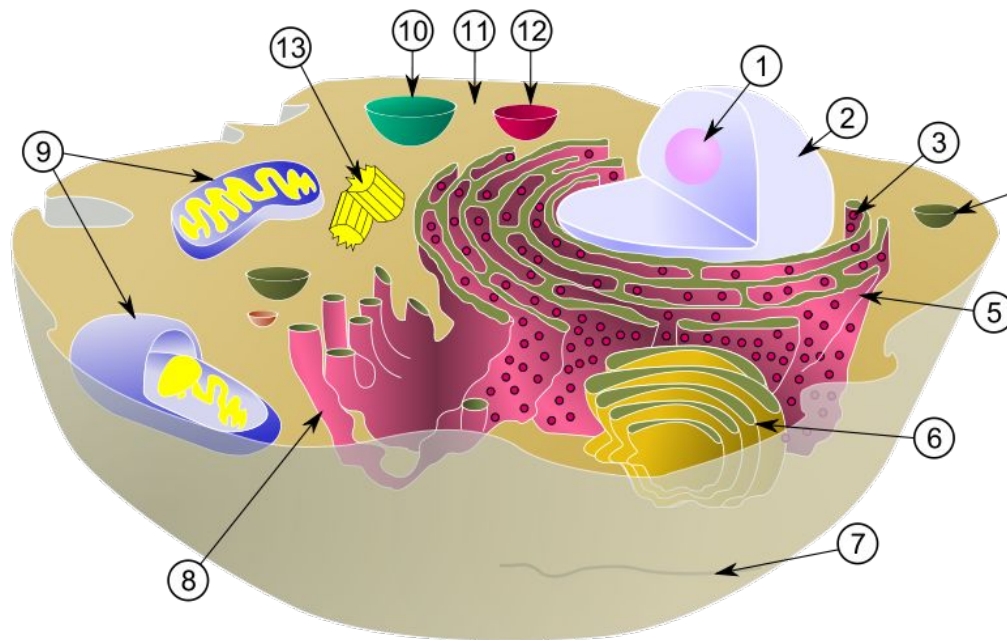
# Центральная вакуоль



- Покрыта тонопластом – мембраной
- Заполнена клеточным соком
- Формируется при участии ЭПС
- Нуклеиновых кислот нет

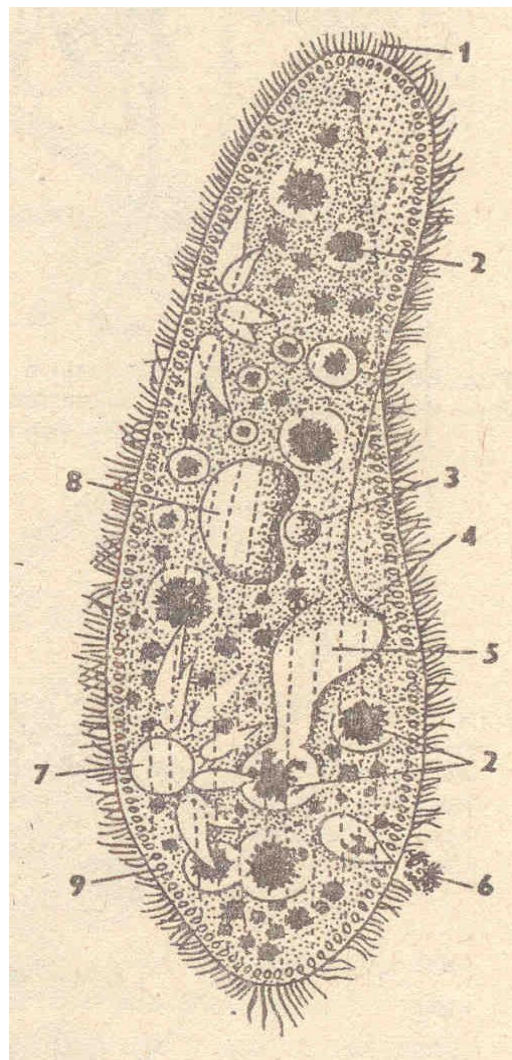


# Пищеварительная вакуоль животной клетки



- Содержит  
литические  
(расщепляющие)  
ферменты и  
пищевые частицы
- Здесь идет  
внутриклеточное  
пищеварение

# Выделительная вакуоль простейших

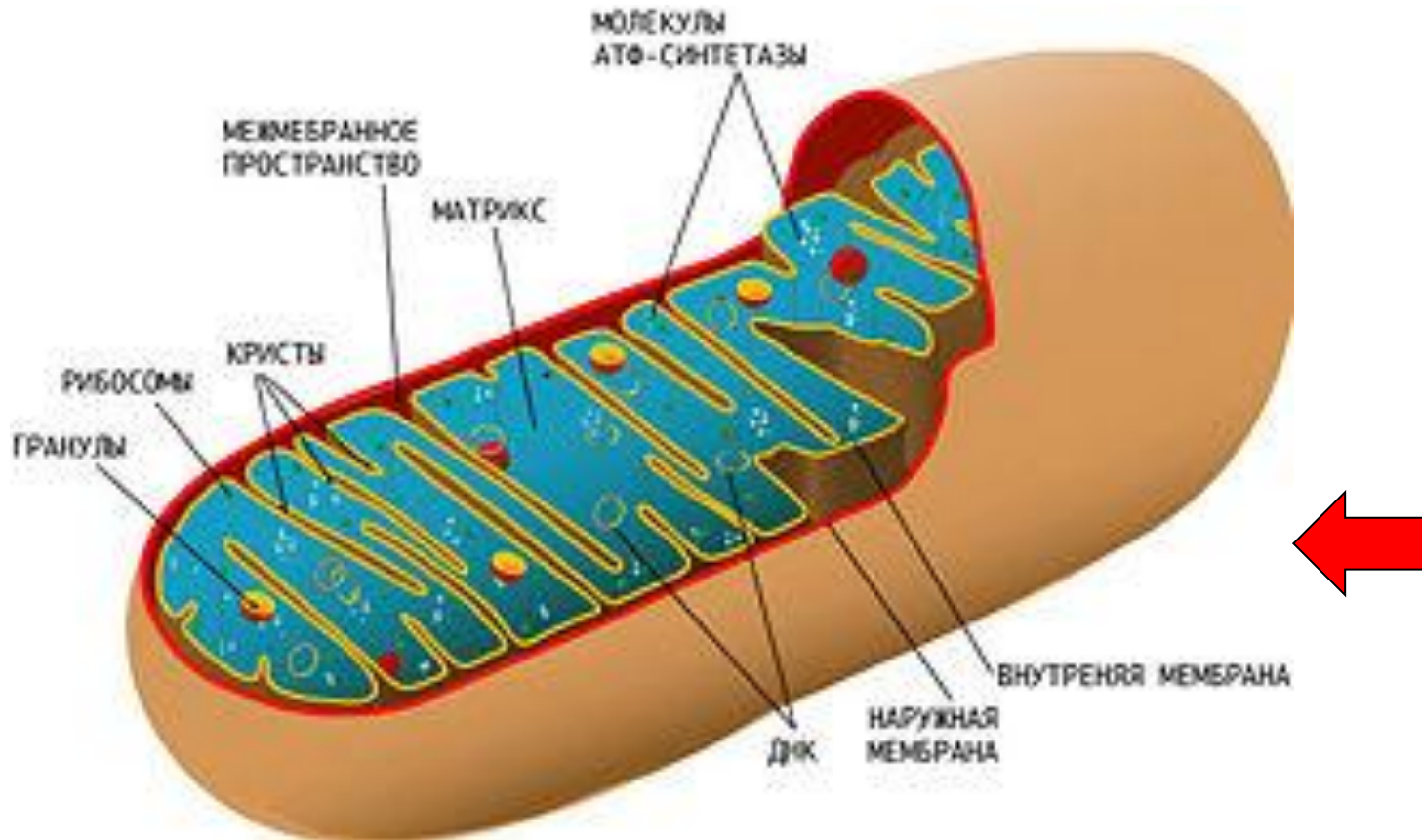


- Содержат воду и растворенные в ней продукты метаболизма.
- Функция — осморегуляция, удаление жидких продуктов метаболизма.

# Митохондрии



- Двумембранные органеллы продолговатой формы.
- Являются энергетическими станциями клеток.
- Содержат ДНК и РНК.



# Пластиды



- По окраске и выполняемой функции выделяют **три основных типа пластид**: лейкопласты, хромопласты, хлоропласты.
- Содержат ДНК и РНК.

# Домашнее задание

- Прочитать текст учебника на с. 69-83
- Заполнить таблицу по пр. 10

| Название органоида | Рисунок-схема органоида | Строение органоида | Функции органоида |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
|                    |                         |                    |                   |
|                    |                         |                    |                   |

# Информационные источники

- Гигани О.Б. Общая биология.9-11: Таблицы:схемы/О.Б.гигани. — М.: Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2007.
- Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия: Пер. с нем. — М.: Мир, 2000. [http://yanko.lib.ru/books/biolog/nagl\\_biochem/04.htm](http://yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochem/04.htm)
- Википедия - [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
- [lt.pandapedia.com/wiki/Centrosoma](http://lt.pandapedia.com/wiki/Centrosoma)
- [www.college.ru/.../paragraph4/theory.html](http://www.college.ru/.../paragraph4/theory.html)
- [e-lib.gasu.ru/eposobia/bondarenko/R\\_1\\_2.html](http://e-lib.gasu.ru/eposobia/bondarenko/R_1_2.html)
- [shkola.lv/index.php?mode=lsntheme&themeid=104](http://shkola.lv/index.php?mode=lsntheme&themeid=104)