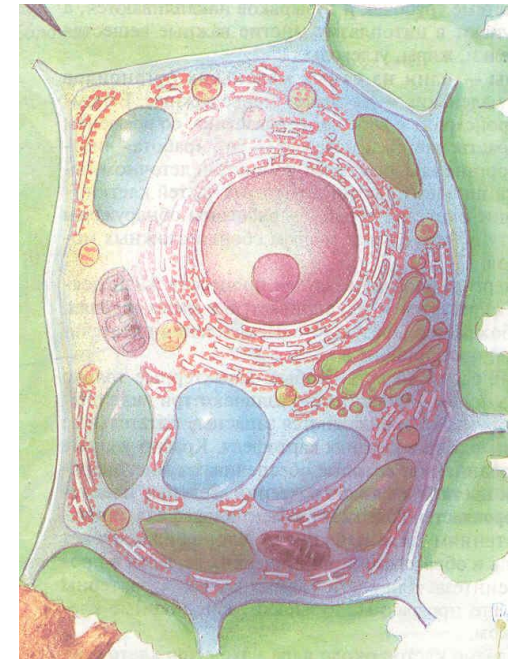
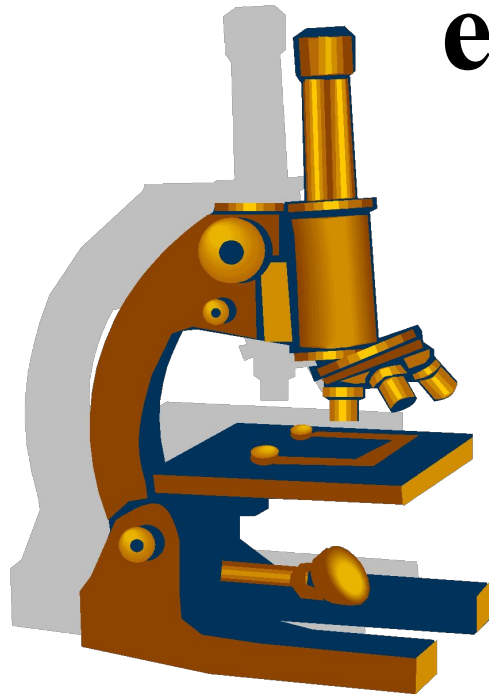
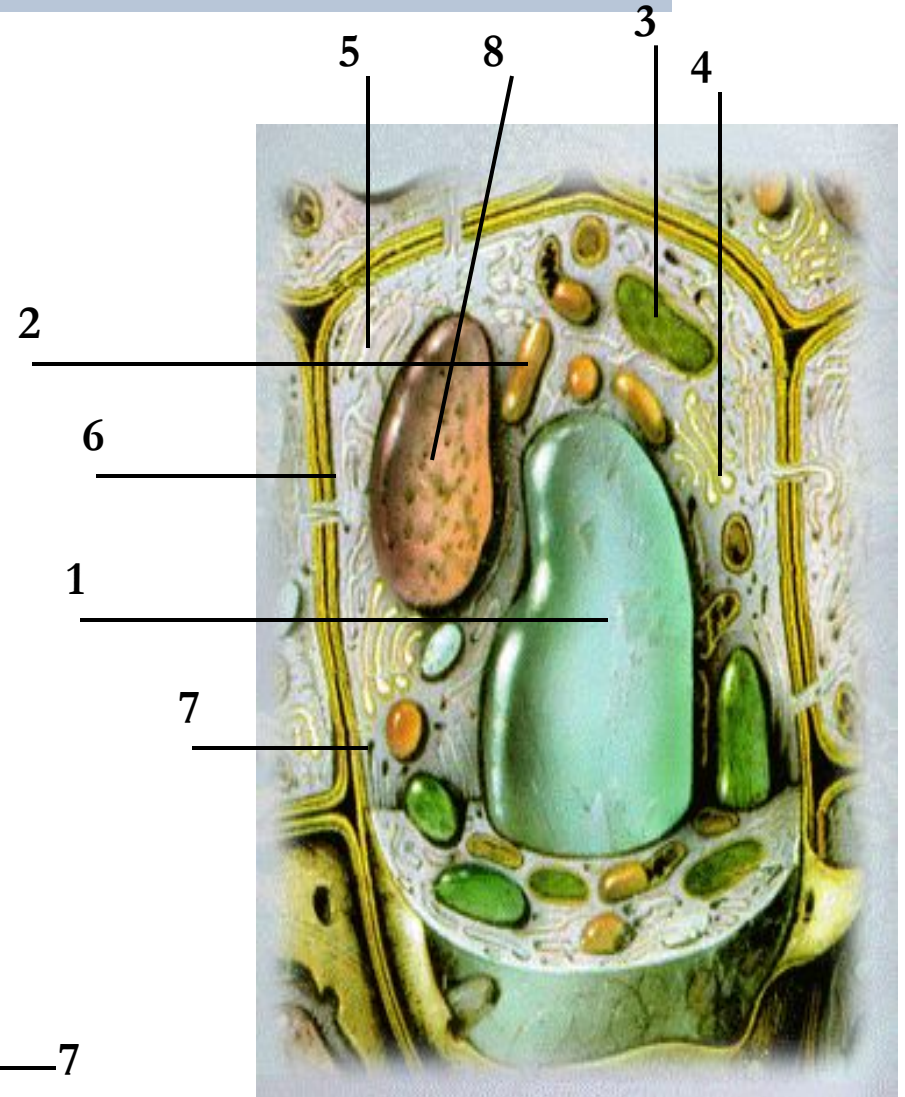
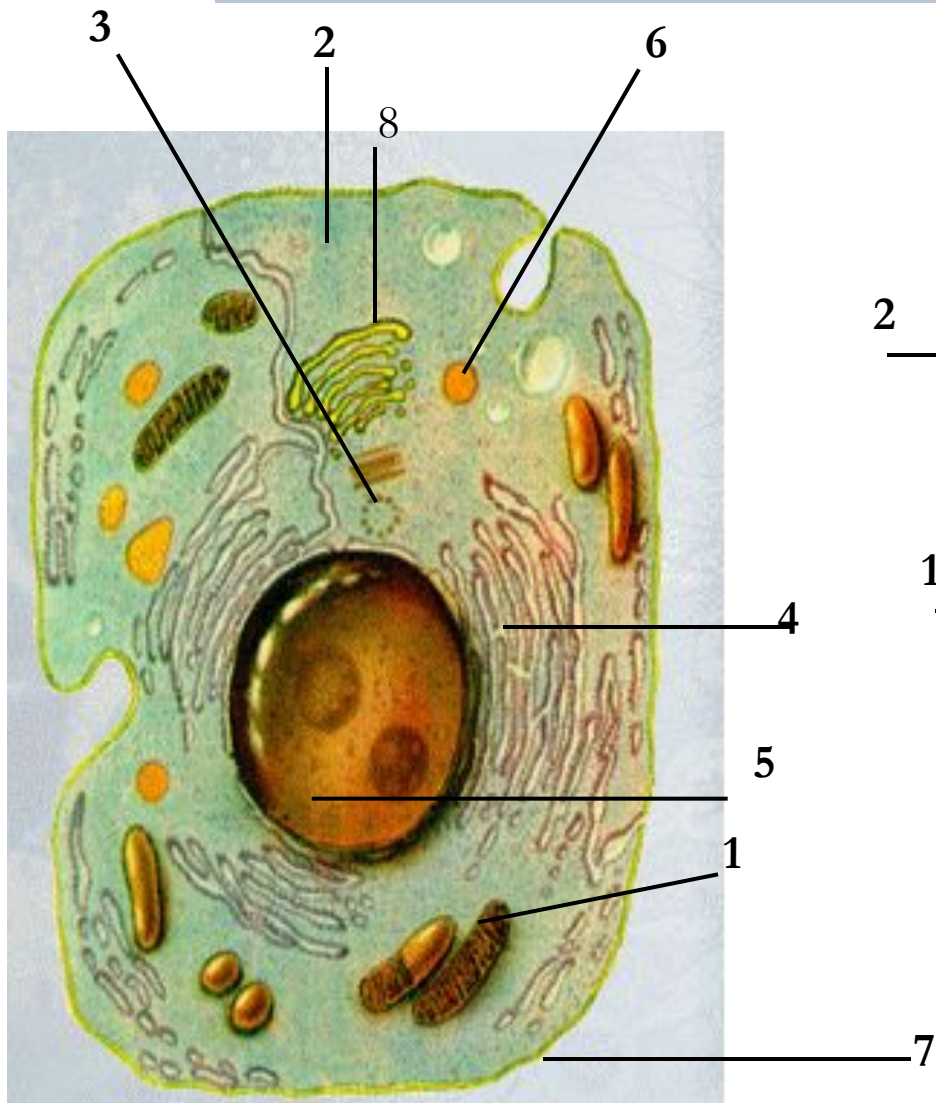


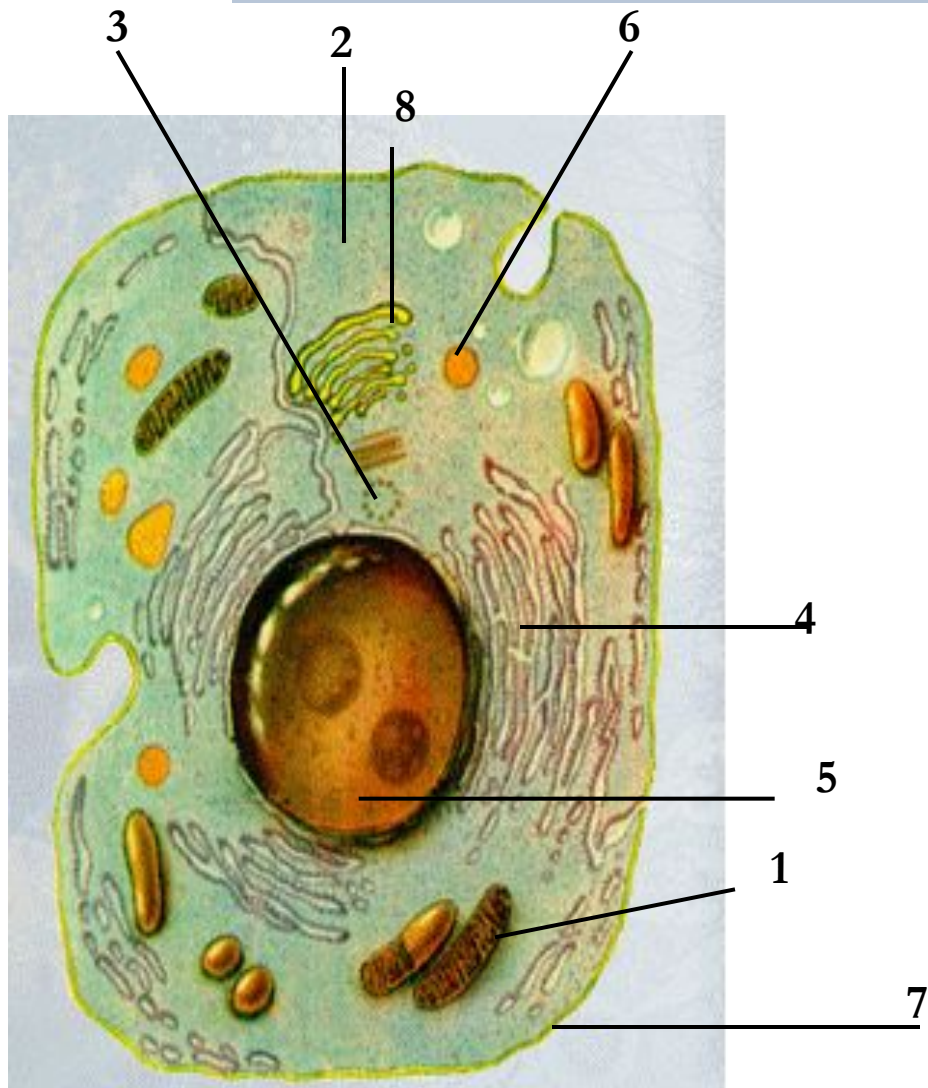
# Клетка – универсальная единица жизни



# Клетка



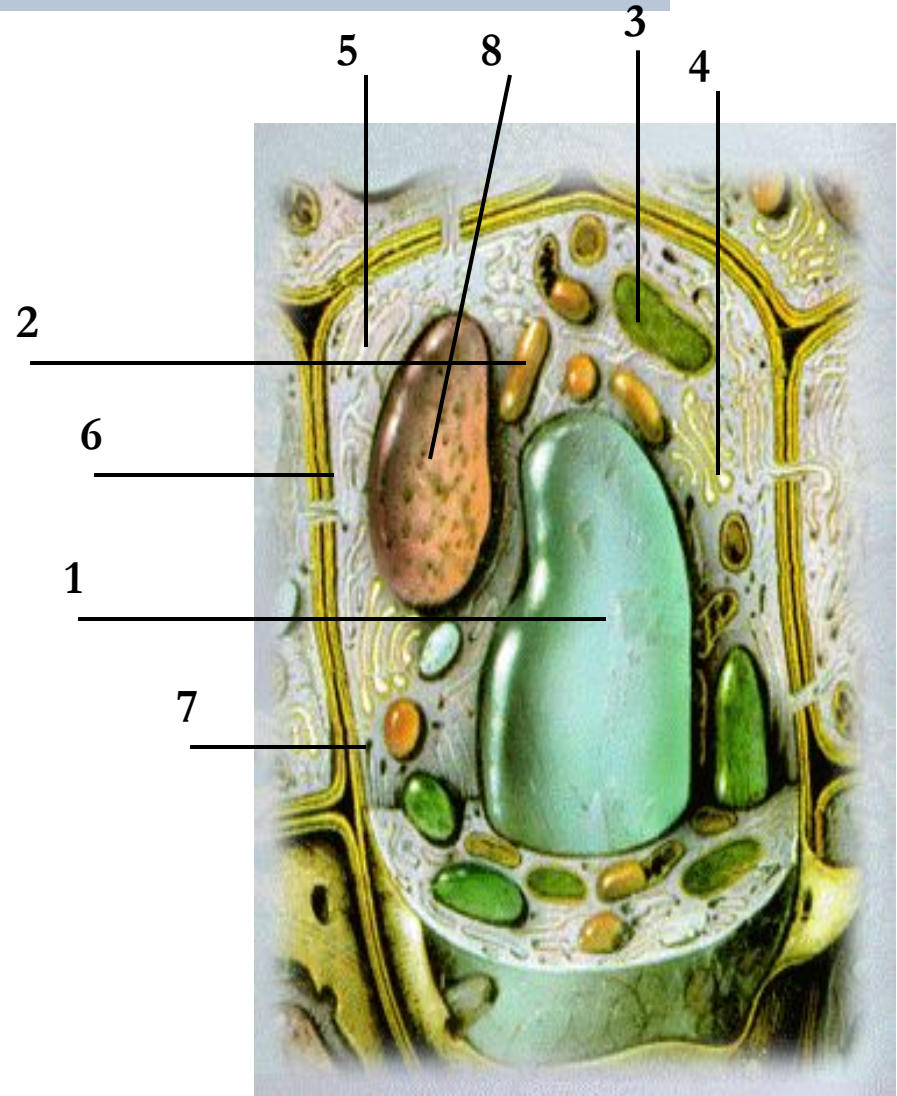
# Животная клетка



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

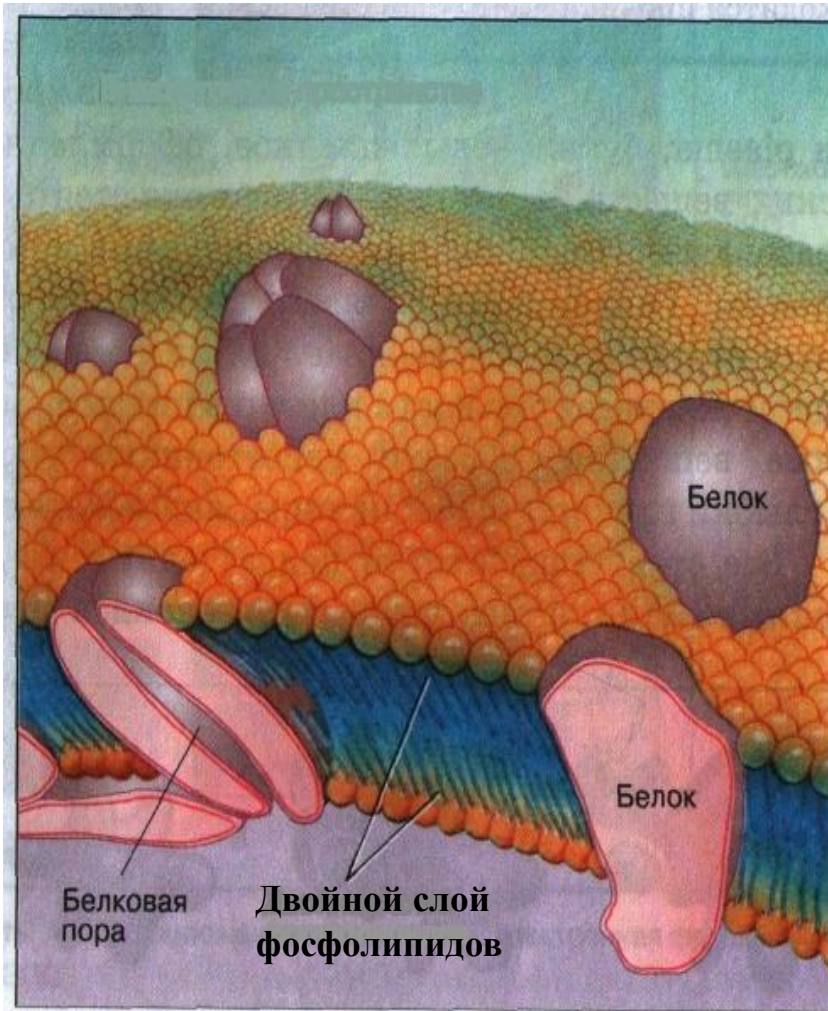
# Растительная клетка

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



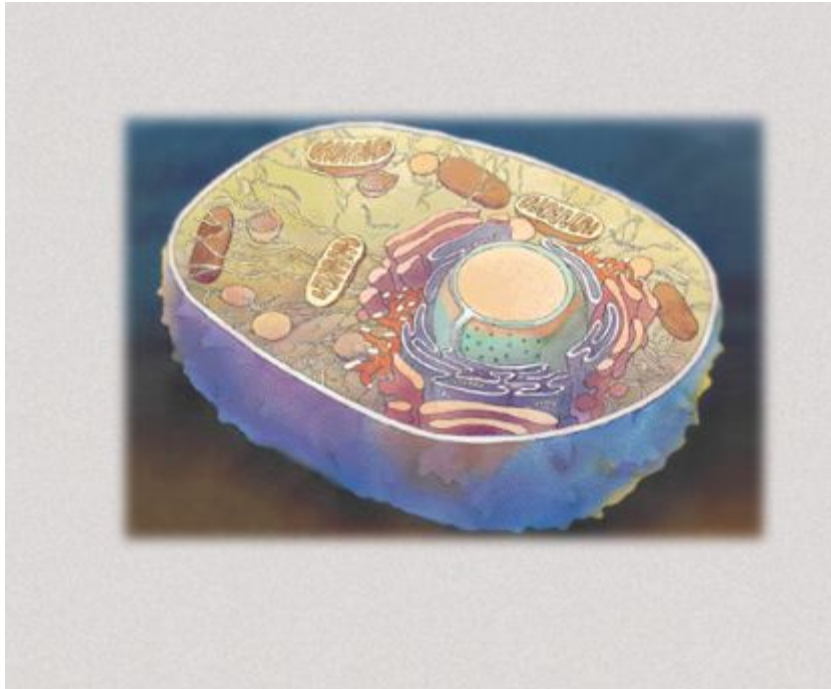
<b>Органоиды клетки</b>	<b>Прокариотическая клетка</b>	<b>Растительная клетка</b>	<b>Животная клетка</b>	<b>Клетка гриба</b>
1. Митохондрии	–	+	+	+
2. Цитоплазма	+	+	+	+
3. Центриоли	–	–	+	<b>+ (не у всех)</b>
4. ЭПС	–	+	+	+
5. Ядро	–	+	+	+
6. Лизосомы	–	+	+	+
7. Мембрана	+	+	+	+
8. Рибосомы	+	+	+	+
9. Аппарат Гольджи	–	+	+	+
10. Пластиды	–	+	–	–
11. Крупная центральная вакуоль	–	+	–	+

# Клеточная мембрана



- Основу мембраны составляет липидный слой, образованный в основном фосфолипидами.
- Помимо липидов в состав мембраны входят белки (60%). Они определяют большинство специфических функций мембраны.
- Связь между клетками
- Транспорт веществ

# Цитоплазма



**гиалоплазма  
органойды  
включення**

**Основная часть клетки  
В её состав входят:**

- **85% - вода;**
- **10% - белки;**
- **5% - липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты и минеральные соединения**
- **обеспечивает взаимодействие всех органоидов клетки**
- **место протекания химических реакций**

# Ядро

## Ядерная оболочка

Внешняя мембрана  
Внутренняя мембрана

Ядрышко

Кариоплазма

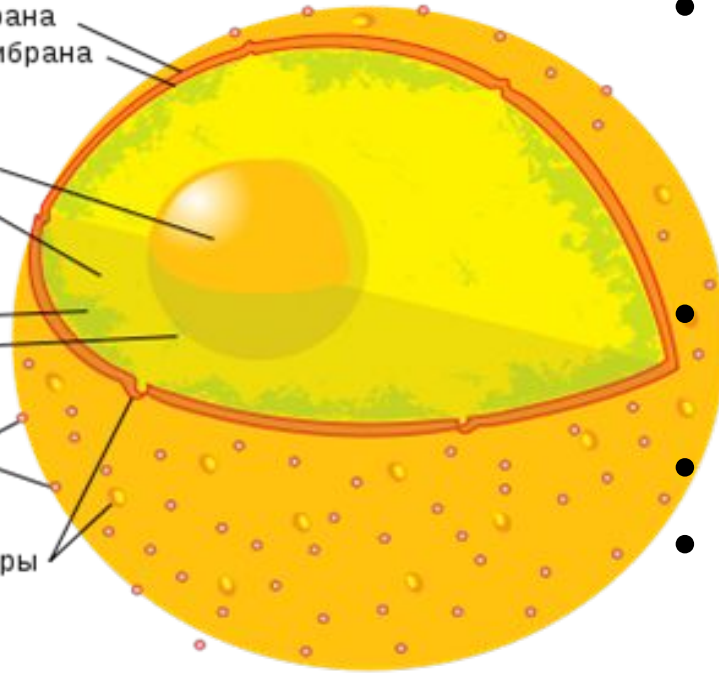
## Хроматин

Гетерохроматин

Эухроматин

Рибосомы

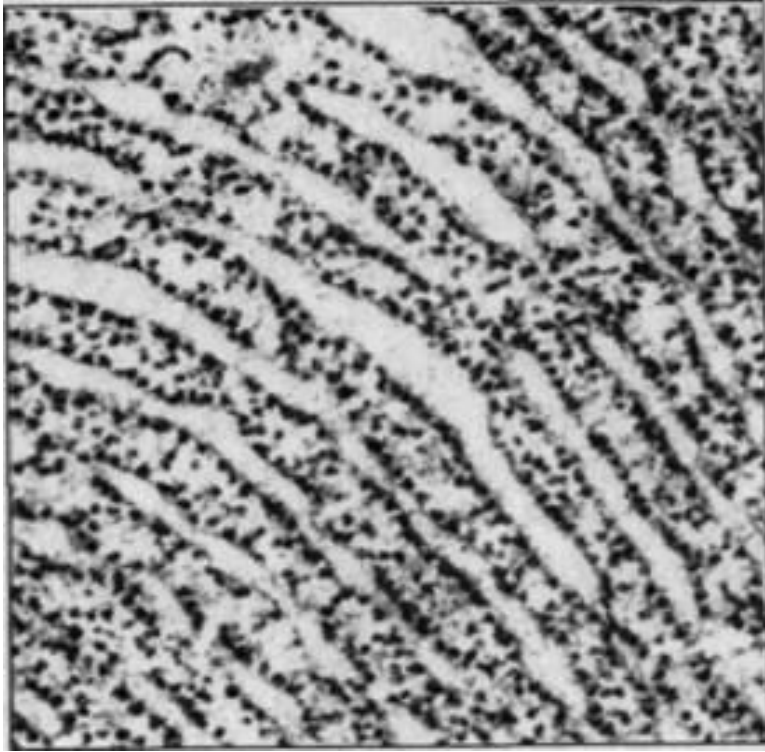
Ядерные поры



- Окружено ядерной оболочкой, состоящей из двух мембран.
- Через множество ядерных пор осуществляется обмен веществ между ядром и цитоплазмой.
- В ядрах присутствует одно или несколько ядрышек.
- Оно состоит из белка и РНК.
- При делении клеток распадается.
- Содержимое ядра заполнено ядерным соком (кариоплазма)
- Хранение генетической информации и синтез РНК

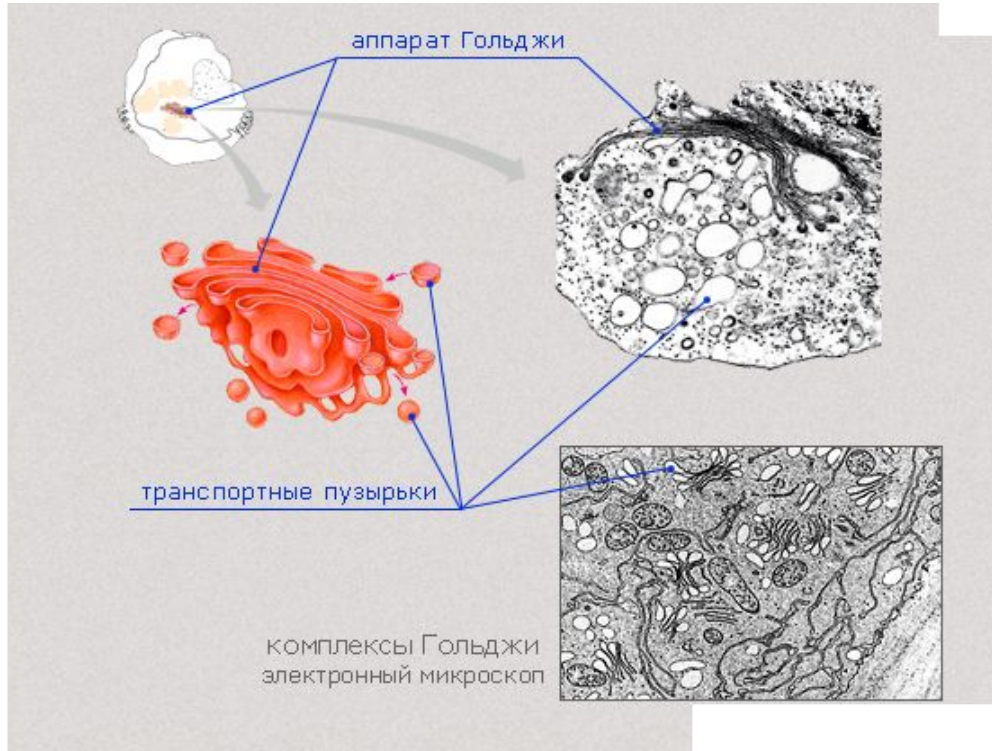


# Эндоплазматическая сеть



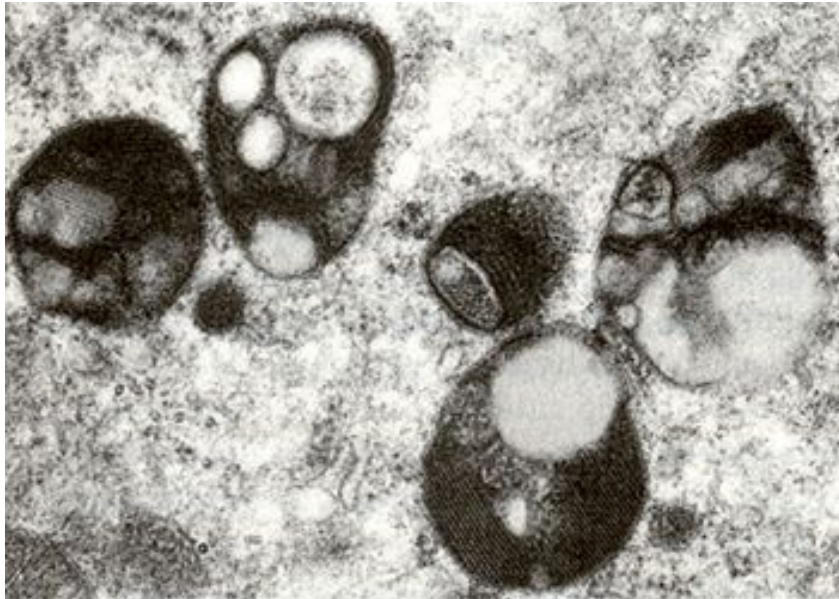
- система канальцев и цистерн, стенки которых образованы мембраной. Они пронизывают всю цитоплазму.
- по каналам ЭПС вещества перемещаются в разные части клетки.
- существует гладкая и шероховатая ЭПС.
- На поверхности гладкой ЭПС при участии ферментов синтезируются углеводы и липиды.
- Шероховатость ЭПС придают расположенные на ней мелкие округлые тельца - рибосомы, которые участвуют в синтезе белков
- Одномембранный органоид

# Комплекс Гольджи



- Система полостей, цистерн, окруженных мембраной.
- Участвует в накоплении и транспортировке веществ, выведении из клетки различных секретов, формировании лизосом и клеточной оболочки.
- Одномембранный органоид

# Лизосомы



- Пузырьки овальной формы.
- Одномембранный органоид.
- Расщепление органических веществ.
- Разрушение отмерших органоидов клетки, уничтожение отработавших клеток.

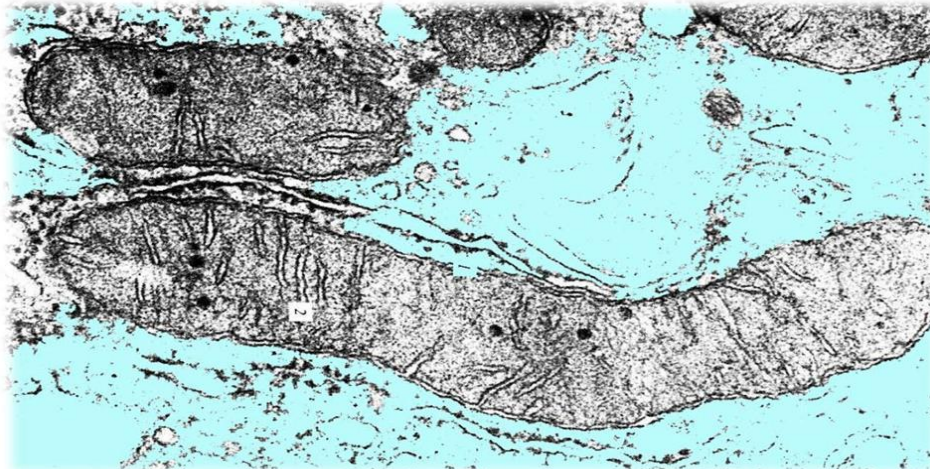
Если разрушить мембрану лизосом, то содержащиеся в них ферменты могут переварить и саму клетку. Поэтому иногда лизосомы называют «орудиями убийства клетки».

# Митохондрии

строение митохондрии

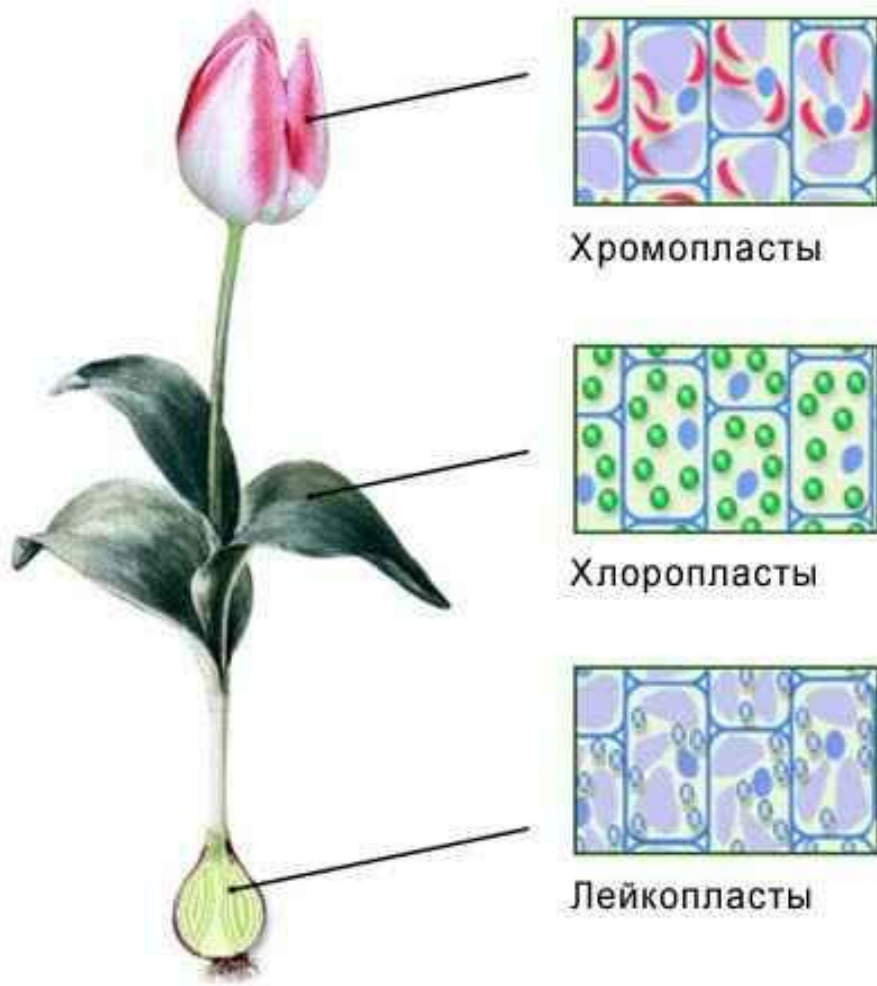


Электронная микрофотография  
митохондрий



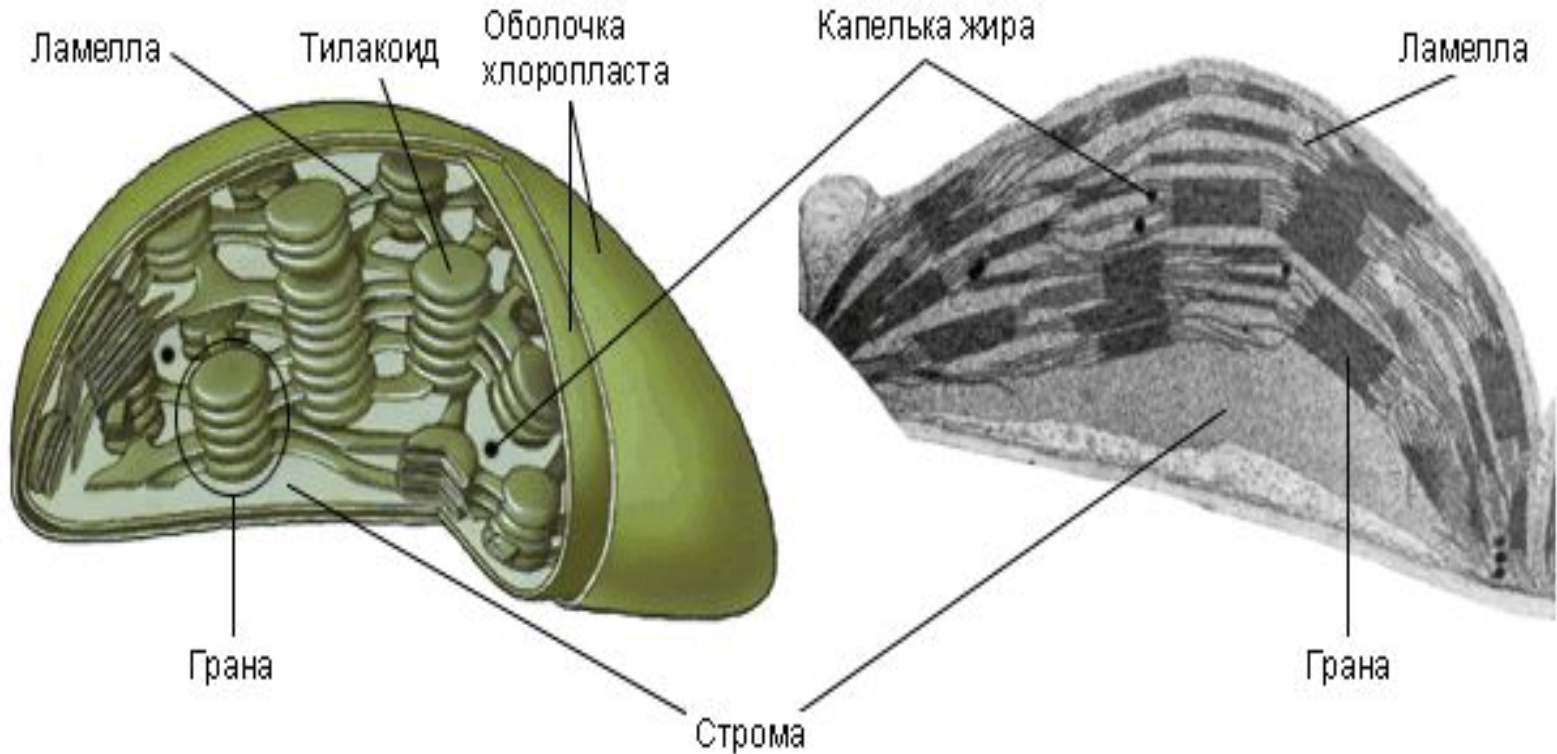
- Овальные тельца.
- Двухмембранный органоид.
- Внешняя мембрана гладкая.
- Внутренняя образует складки – кристы.
- Основная функция - синтез АТФ. Эта кислота представляет собой универсальный источник энергии, необходимый для осуществления процессов жизнедеятельности клетки и организма в целом.

# Пластиды



- Органоиды растительной клетки.
- Хромопласты придают лепесткам цветков окраску (красная, оранжевая, желтая), привлекательную для насекомых-опылителей;
- Хлоропласты придают растению зеленую окраску. Принимают участие в процессе фотосинтеза;
- Лейкопласты являются бесцветными. Служат местом хранения запасных питательных веществ (крахмал).
- Двухмембранные.

# Схема строения хлоропласта

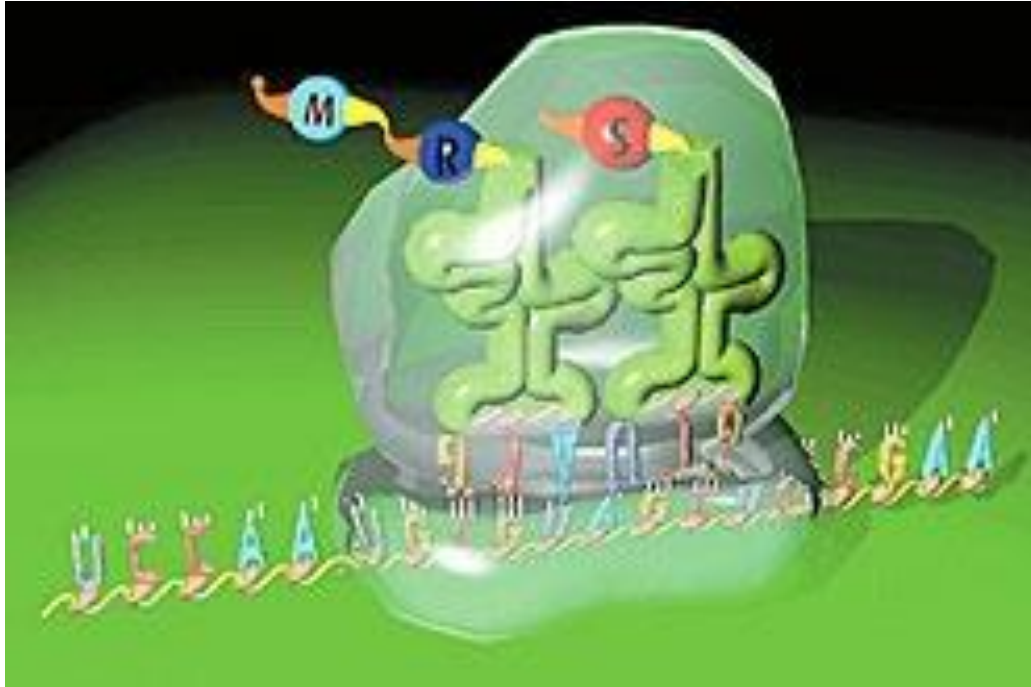


Под наружной гладкой мембраной располагается складчатая внутренняя мембрана.

Между складками можно видеть пузырьки – **тилакоиды**, уложенные в стопку – **грану**.

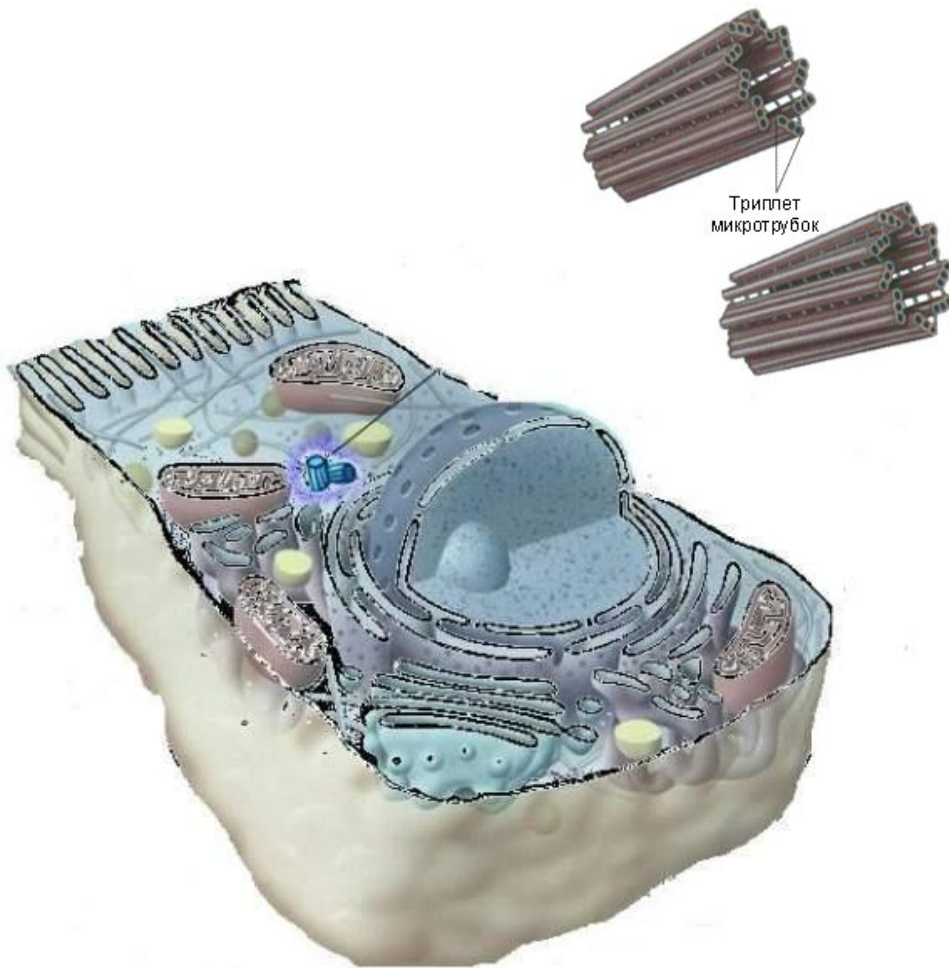
В каждом хлоропласте около 50 гран, расположенных в шахматном порядке. Такое расположение обеспечивает максимальную освещённость каждой грани.

# Рибосомы



- Немембранные мелкие округлые органеллы, состоящие из двух субъединиц.
- В состав рибосом входят белки и р-РНК.
- Функция рибосом – синтез белка.

# 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.**



<b>Органоиды</b>	<b>Одномембранные</b>	<b>Двумембранные</b>	<b>Немембранные</b>
ЭПС	+		
ядро		+	
лизосомы	+		
пластиды		+	
рибосомы			+
аппарат Гольджи	+		
клеточный центр			+
митохондрии		+	

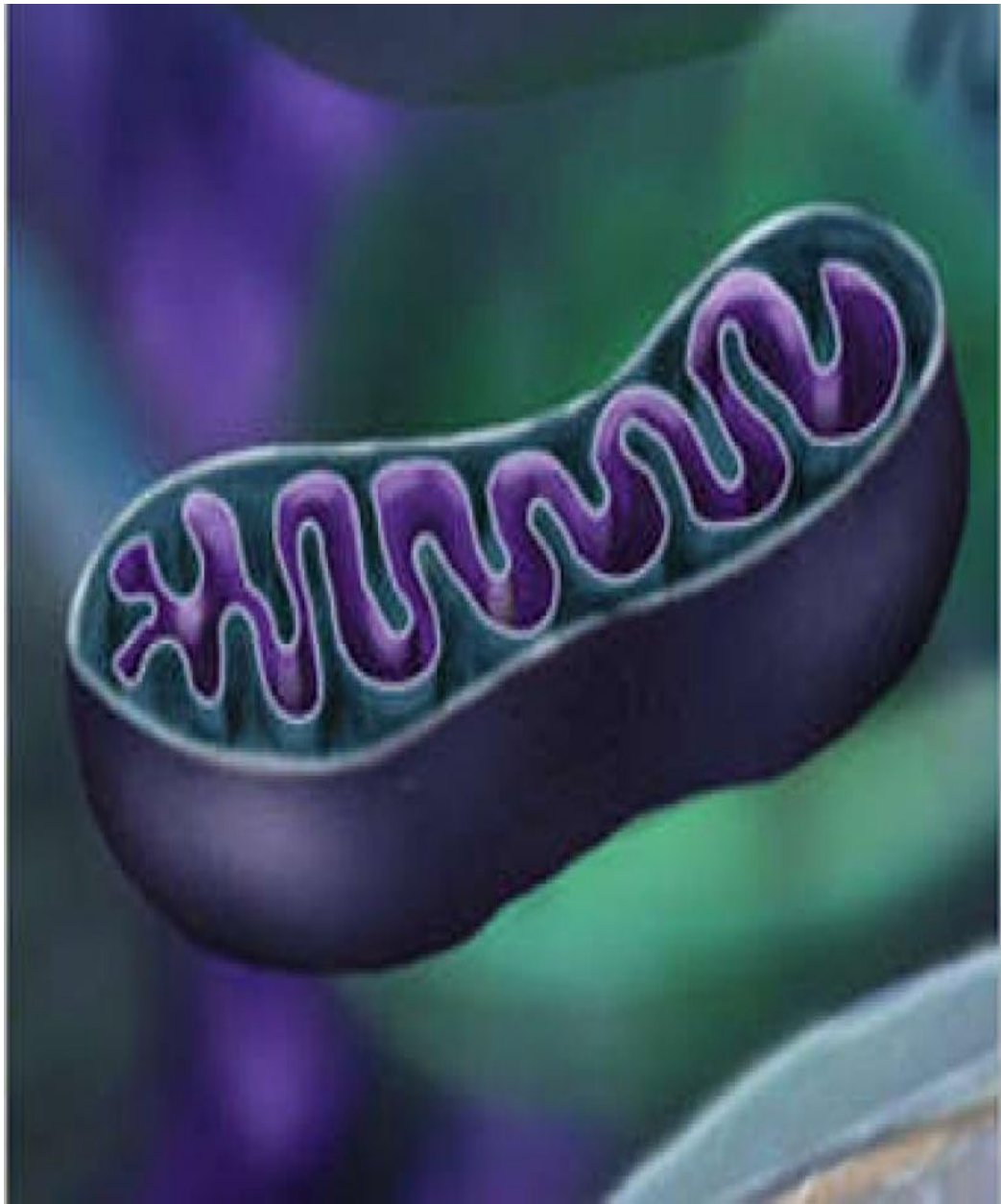
## Найти правильное соответствие между органоидом и его функциями

Органоид	Функции
1. Ядро	А) Придает форму клетке
2. Рибосомы	Б) Хранение наследственной информации, синтез ДНК
3. Митохондрии	В) Перемещение веществ в разные части клетки
4. Комплекс Гольджи	Г) Производят расщепление различных органических веществ
5. Эндоплазматическая сеть	Д) Органоиды, покрытые двойной мембраной, синтезируют АТФ
6. Хлоропласты	Е) Придают окраску плодам и цветкам растения, так как содержат ксантофилл
7. Лизосомы	Ж) Производят синтез сложных белков, полисахаридов, их накопление и секрецию
8. Хромопласты	З) Производят синтез органических веществ из воды и углекислого газа с выделением кислорода
9. Центриоль	И) Органоиды, состоящие из двух частей, производят синтез белков
10. Цитоскелет	К) Во время деления клетки образует веретено деления
11. Вакуоль	Л) Движение
12. Жгутики, реснички	М) Тургор
13. Опорный аппарат (микротрубочки, микрофиламенты)	Н) Опора

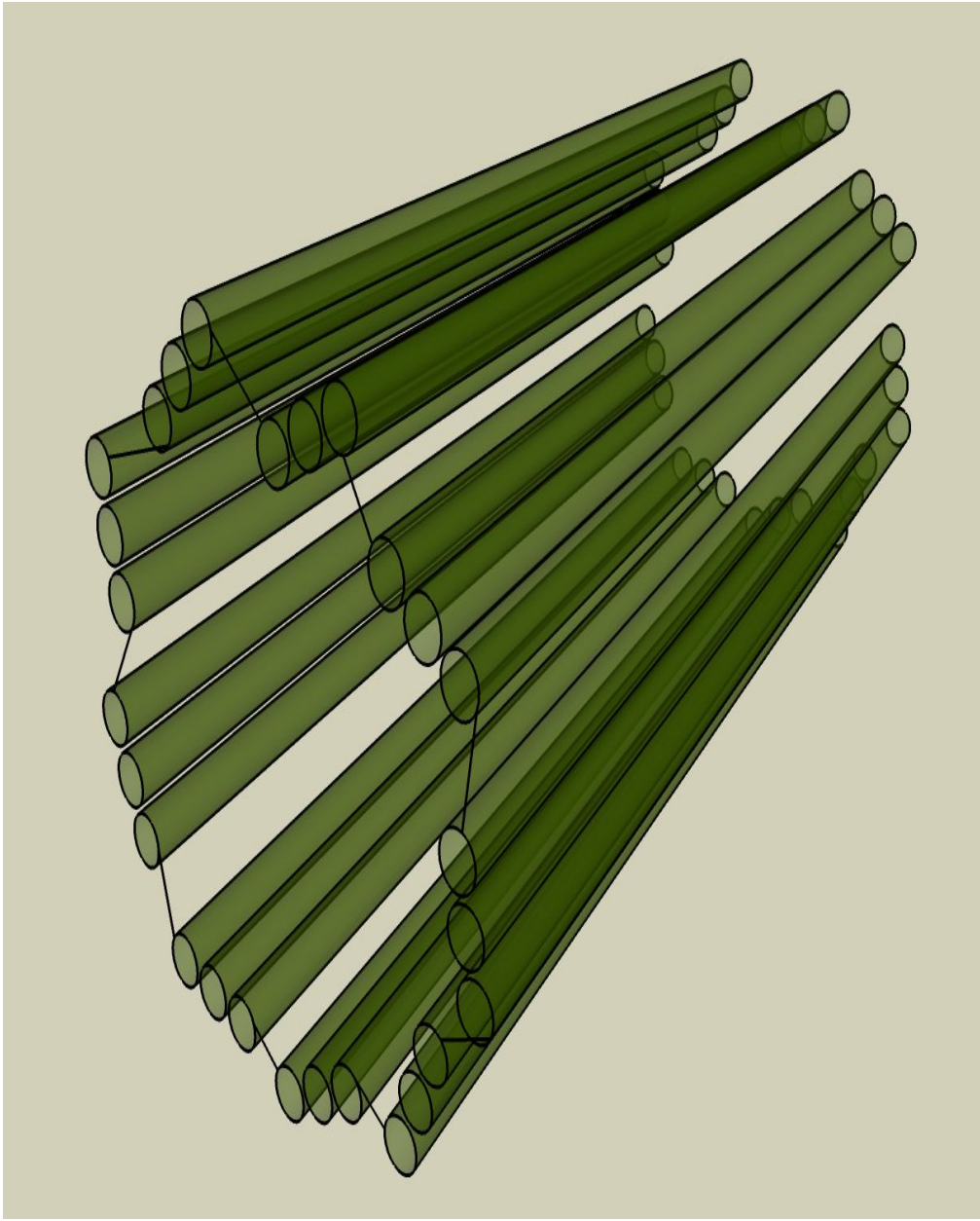
## Найти правильное соответствие между органоидом и его функциями

Органоид	Функции
1. Ядро	А) Придает форму клетке
2. Рибосомы	Б) Хранение наследственной информации, синтез ДНК
3. Митохондрии	В) Перемещение веществ в разные части клетки
4. Комплекс Гольджи	Г) Производят расщепление различных органических веществ
5. Эндоплазматическая сеть	Д) Органоиды, покрытые двойной мембраной, синтезируют АТФ
6. Хлоропласты	Е) Придают окраску плодам и цветкам растения, так как содержат ксантофилл
7. Лизосомы	Ж) Производят синтез сложных белков, полисахаридов, их накопление и секрецию
8. Хромопласты	З) Производят синтез органических веществ из воды и углекислого газа с выделением кислорода
9. Центриоль	И) Органоиды, состоящие из двух частей, производят синтез белков
10. Цитоскелет	К) Во время деления клетки образует веретено деления
11. Вакуоль	Л) Движение
12. Жгутики, реснички	М) Тургор
13. Опорный аппарат (микротрубочки, микрофиламенты)	Н) Опора

**ОТВЕТ: 1Б, 2И, 3Д, 4Ж, 5В, 6З, 7Г, 8Е, 9К, 10А, 11М, 12Л**







1.Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

1. генетика
2. цитология
3. селекция
4. фенология

**Ответ: 2**

2. Как называются внутренние структуры митохондрий:

1. граны
2. матрикс
3. кристы
4. строма

**Ответ: 3**

3. Плазматическая мембрана не участвует в:

1. поглощении веществ
2. запасании энергии
3. придании клетке формы
4. установление связи между клетками

**Ответ: 2**

4. Основная функция митохондрий :

1. редупликация ДНК
2. биосинтез белка
3. синтез АТФ
4. синтез углеводов

**Ответ: 3**

5. Синтез белка происходит в:

1. лизосомах
2. рибосомах
3. аппарате Гольджи
4. гладкой эндоплазматической сети

**Ответ: 2**

6. Граны:

1. специализированные структуры в составе хлоропластов, имеющие вид монеток
2. выросты лизосом
3. оболочки животных клеток

**Ответ: 1**



7. Комплекс Гольджи не участвует в:

1. образования лизосом
2. накоплении веществ
3. транспорте веществ
4. образования АТФ

**Ответ: 4**

8. Синтез молекул ДНК в клетке происходит в

1. ядре
2. лизосомах
3. рибосомах
4. аппарат Гольджи

**Ответ: 1**

9. Одномембранный органоид клетки:

1. Ядро
2. Пластиды
- Митохондрии
1. Аппарат Гольджи

**Ответ: 4**

10. Состоят из 2 субъединиц:

1. Лизосомы
2. Митохондрии
3. Рибосомы
4. Пластиды

**Ответ: 3**

11. Двумембранный органоид клетки:

1. Ядро
2. Лизосомы
3. ЭПС
4. Рибосомы

**Ответ: 1**

12. Кариоплазма:

1. Внутреннее содержимое ядра
2. Часть цитоплазмы

**Ответ: 1**

# Выводы урока.

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