

**9 класс**  
**Урок №3**

# **Клетка – основа ЖИЗНИ**

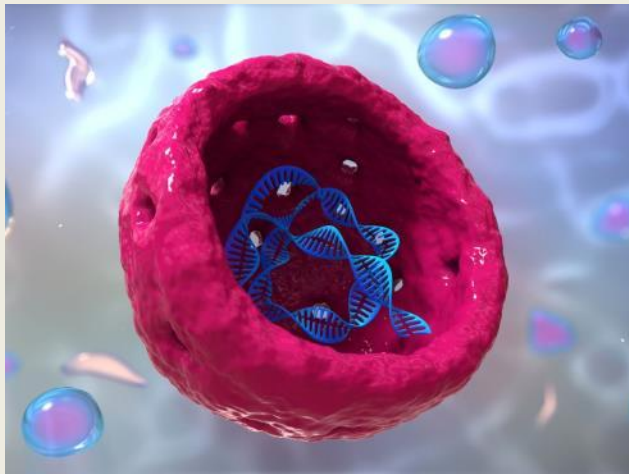
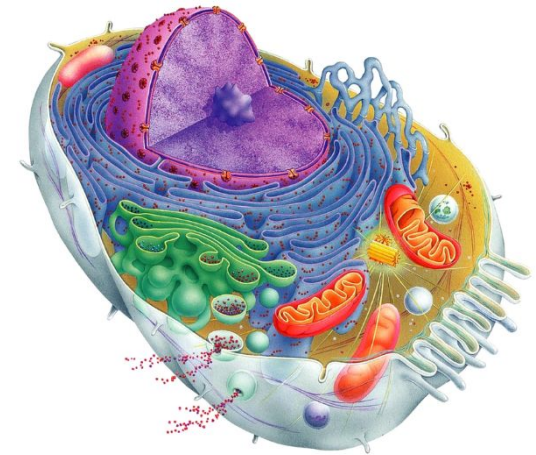
# ИЗ ИСТОРИИ:

---

1665 год. Рассматривая под микроскопом срез пробки, английский ученый, физик **Роберт Гук** обнаружил, что она состоит из ячеек, разделенных перегородками. Эти ячейки он назвал "клетками".  
В XVII столетии **Левенгук** сконструировал микроскоп и открыл людям дверь в микромир.



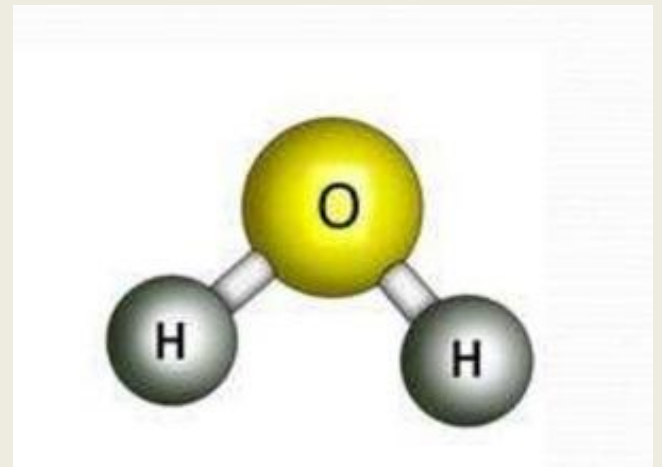
**КЛЕТКА – СТРУКТУРНО-  
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ЕДИНИЦА СТРОЕНИЯ И  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ВСЕХ ОРГАНИЗМОВ.**



[Empty box]

[Empty box]

[Empty box]



**Липиды (1-5 %)**

**Углеводы (0,2-2,0%)**

**Органические  
вещества  
клетки**

- энергетическая,
- запасаящая,
- защитная

- энергетическая,
- запасаящая,
- строительная,
- рецепторная

**Нуклеиновые кислоты (1-2%)**

**Белки (10-20%)**

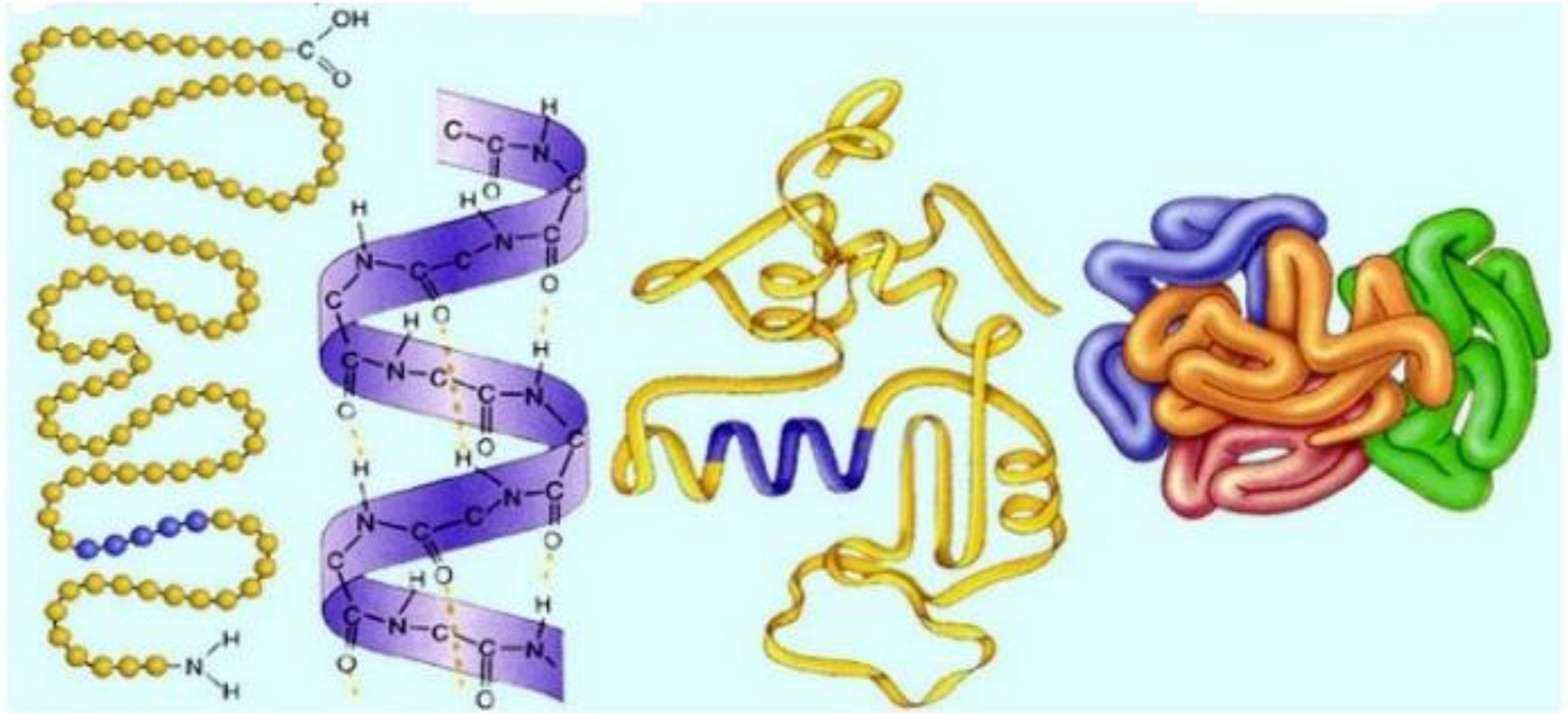
- ДНК и РНК
- передача и хранение наследственной информации

# БЕЛКИ

- состоят из аминокислот;
- имеют сложную структуру молекулы;
- являются основным строительным материалом клетки;
- являются катализаторами химических реакций (ферменты);
- выполняют транспортную, регуляторную, запасную, защитную и двигательную функцию



# СТРОЕНИЕ БЕЛКА



первичная

вторичная

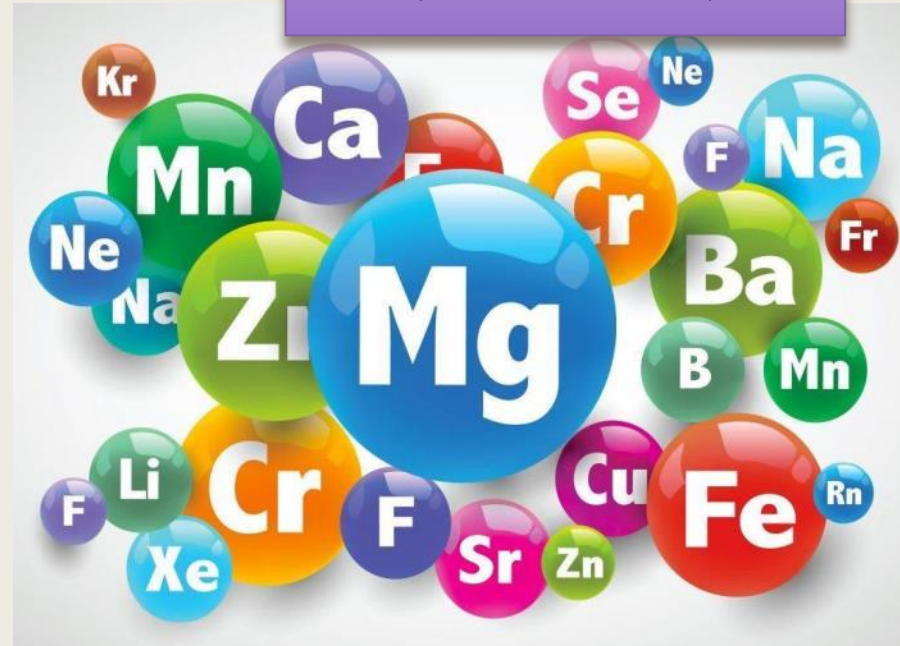
третичная

четвертичная

# Неорганические вещества клетки

**Вода**  
(70-80%)

**Минеральные  
вещества**  
(0,2-2,0%)





# ВОДА

- универсальный растворитель,
- основная среда для протекания химических реакций,
- обладает высокой теплопроводностью,
- определяет объём и тургор клетки,
- составляет основу цитоплазмы клетки

# МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- ВХОДЯТ В СОСТАВ КОСТЕЙ, ЗУБОВ,  
РАКОВИН МОЛЛЮСКОВ;
- СОХРАНЯЮТ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЙ  
БАЛАНС КЛЕТКИ;
- АКТИВИЗИРУЮТ СИНТЕЗ ФЕРМЕНТОВ;
- ВХОДЯТ В СОСТАВ ГОРМОНОВ  
И БЕЛКОВ;
- СОЗДАЮТ ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

# Соотнесите химические вещества клетки с характерными для них свойствами и функциями

Вода	Белки
<p data-bbox="48 429 904 522">Высокая теплопроводность</p> <p data-bbox="48 548 904 715">Универсальный растворитель</p> <p data-bbox="48 732 904 899">Участвует в реакциях фотосинтеза</p>	<p data-bbox="1014 429 1831 522">Транспорт кислорода</p> <p data-bbox="1014 548 1831 715">Участвует в процессах синтеза и распада веществ</p> <p data-bbox="1014 732 1831 899">Участвует в процессах свертывания крови</p>
<p data-bbox="48 972 890 1065">Транспорт кислорода</p> <p data-bbox="48 1090 890 1258">Участвует в процессах синтеза и распада веществ</p> <p data-bbox="48 1275 890 1375">Высокая теплопроводность</p>	<p data-bbox="975 972 1879 1065">Универсальный растворитель</p> <p data-bbox="975 1090 1879 1229">Участвует в реакциях фотосинтеза</p> <p data-bbox="975 1246 1879 1396">Участвует в процессах свертывания крови</p>

# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

**Органоиды** – постоянные внутриклеточные структуры, которые имеют определенное строение и выполняют специфические функции

мембранные

немембранные

двумембранные

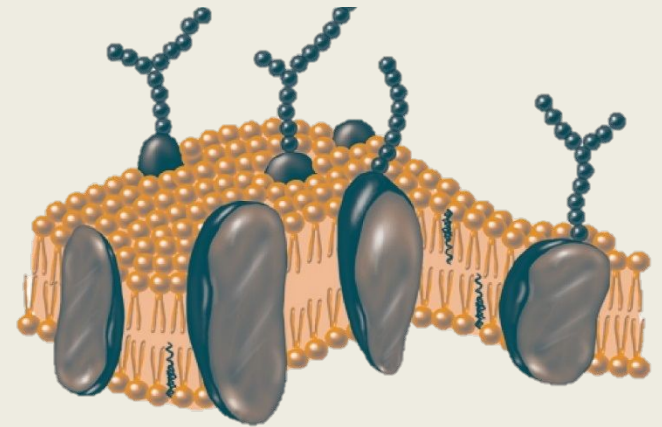
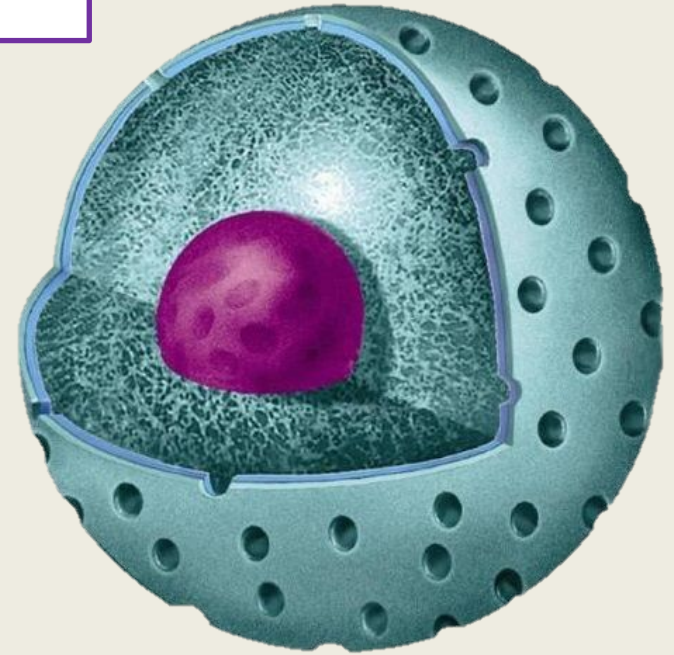
одномембранные

# Двумембранные органоиды

**ЯДРО** – хранит наследственную информацию

**ЦИТОПЛАЗМА** – внутренняя среда клетки, в ней сосредоточены все органоиды и протекают все химические реакции клетки

**КЛЕТОЧНАЯ МЕМБРАНА** – имеет два слоя липидов и один слой белков; обеспечивает барьерную, транспортную, механическую и рецепторную функции





# МИТОХОНДРИИ

- двухмембранный органоид
- на внутренней мембране имеет выросты – кристы
- полуавтономный органоид имеет собственную ДНК и способен к самостоятельному делению
- является энергетической станцией клетки

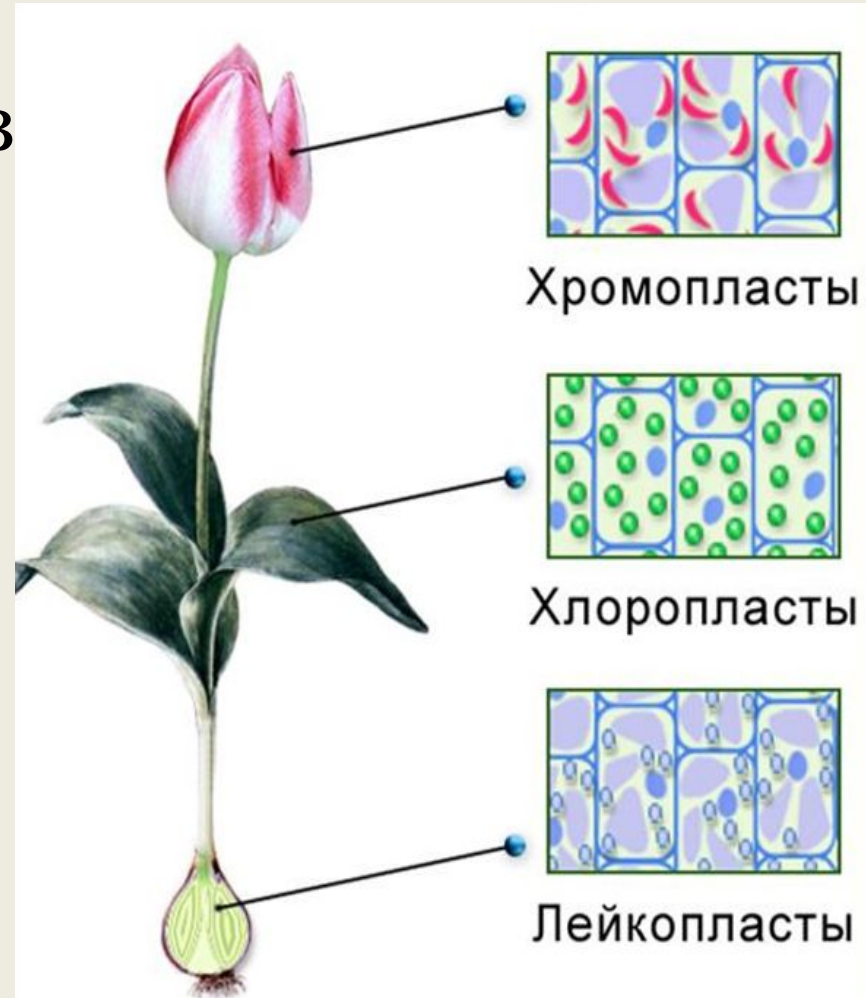


# ПЛАСТИДЫ

**Хлоропласты** – зеленые, осуществляют фотосинтез

**Хромопласты** – цветные, окрашивают части растения (цветки, плоды)

**Лейкопласты** – бесцветные, содержат запасы углеводов



## Эндоплазматическая сеть (ЭПС)

обеспечивает синтез и транспорт белков и липидов

## Вакуоли

- накапливают клеточный сок;
- поддерживают тургор клетки

## Одномембранные органоиды



## Лизосомы

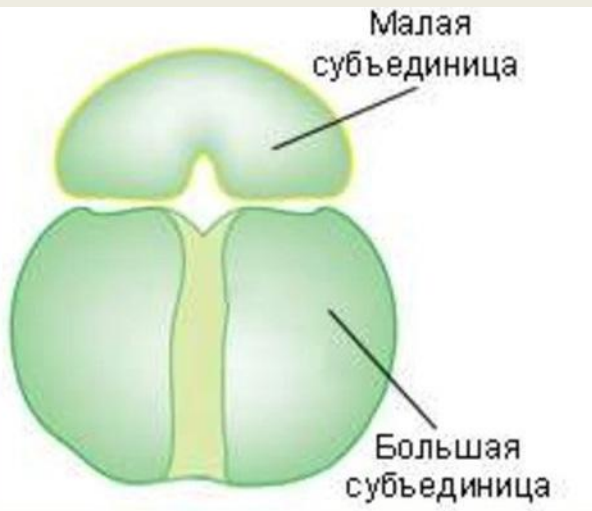
- участвуют в разрушении крупных молекул клетки,
- разрушение отмерших органоидов клетки

## Аппарат Гольджи

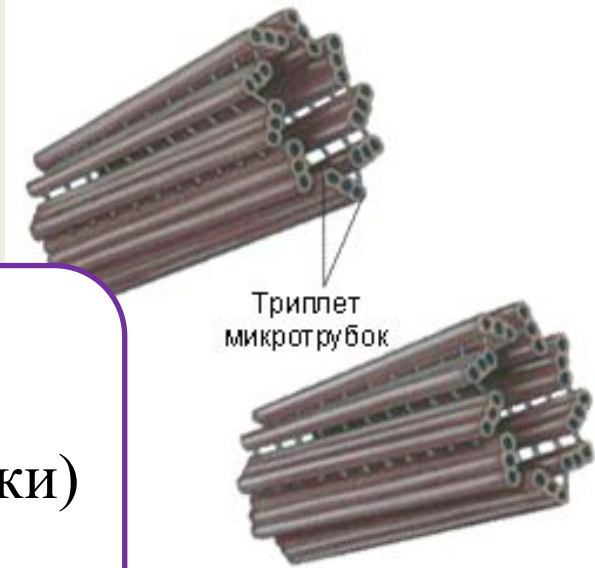
- накапливает и упаковывает органические вещества;
- обеспечивает накопление и выведение веществ;
- образует лизосомы

# Немембранные органоиды

- Рибосомы**
- состоит из двух субъединиц,
  - участвует в синтезе белка



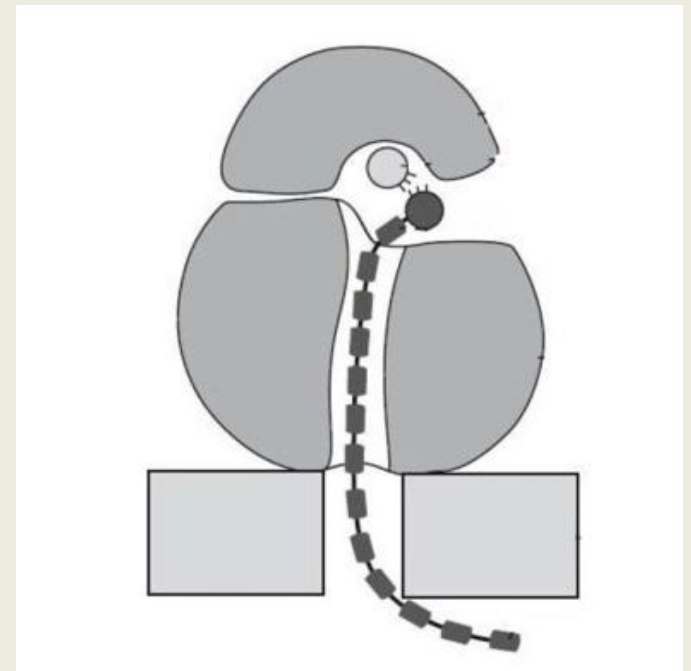
- Клеточный центр**
- состоит из двух центриолей,
  - участвует в образовании веретена деления



- Органоиды движения**  
(жгутики и реснички)
- обеспечивают передвижение клетки

Какие два признака, из перечисленных ниже, можно использовать для описания строения и функций изображенного на рисунке органоида ?

- 1) обеспечивает синтез липидов
- 2) обеспечивает синтез АТФ
- 3) участвует в синтезе белка
- 4) двухмембранная структура
- 5) состоит из двух субъединиц





В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Ядро	Хранение генетической информации
Аппарат Гольджи	Накопление веществ и образование лизосом

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

Митохондрия

Аппарат Гольджи

ЭПС  
(шероховатая)

ЭПС  
(гладкая)

Пластиды

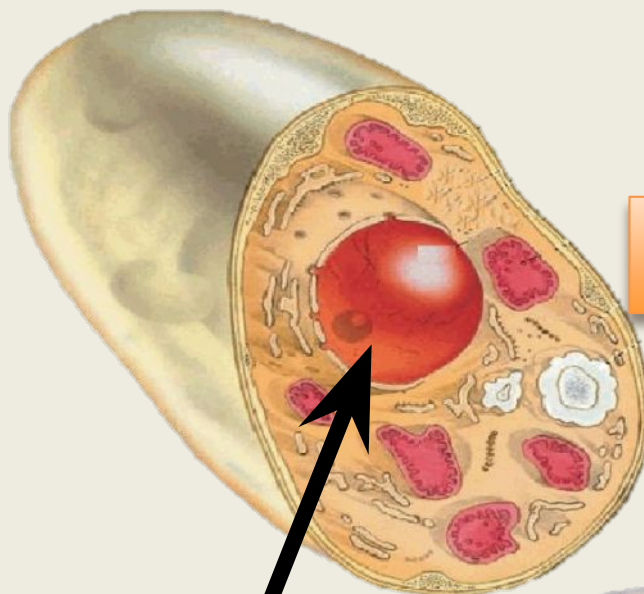
Цитоплазма

# ТИПЫ КЛЕТОК

**Бактерии**



**Грибы**



**ЯДРО**

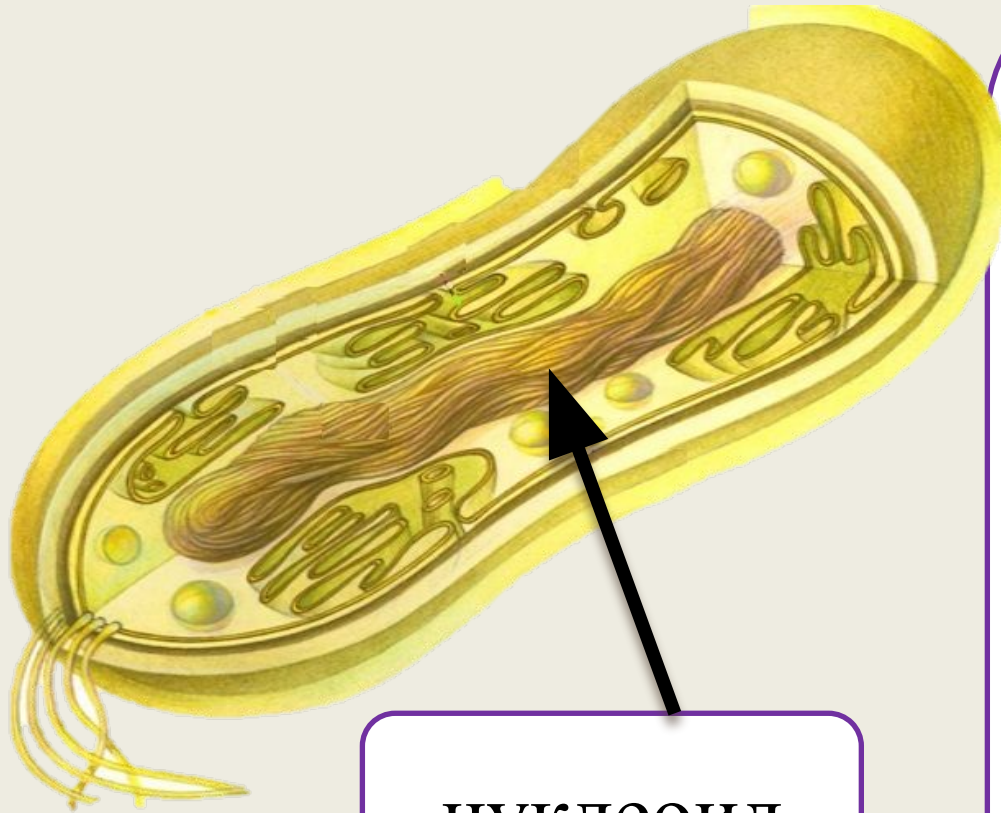


**Растения**

**Животные**



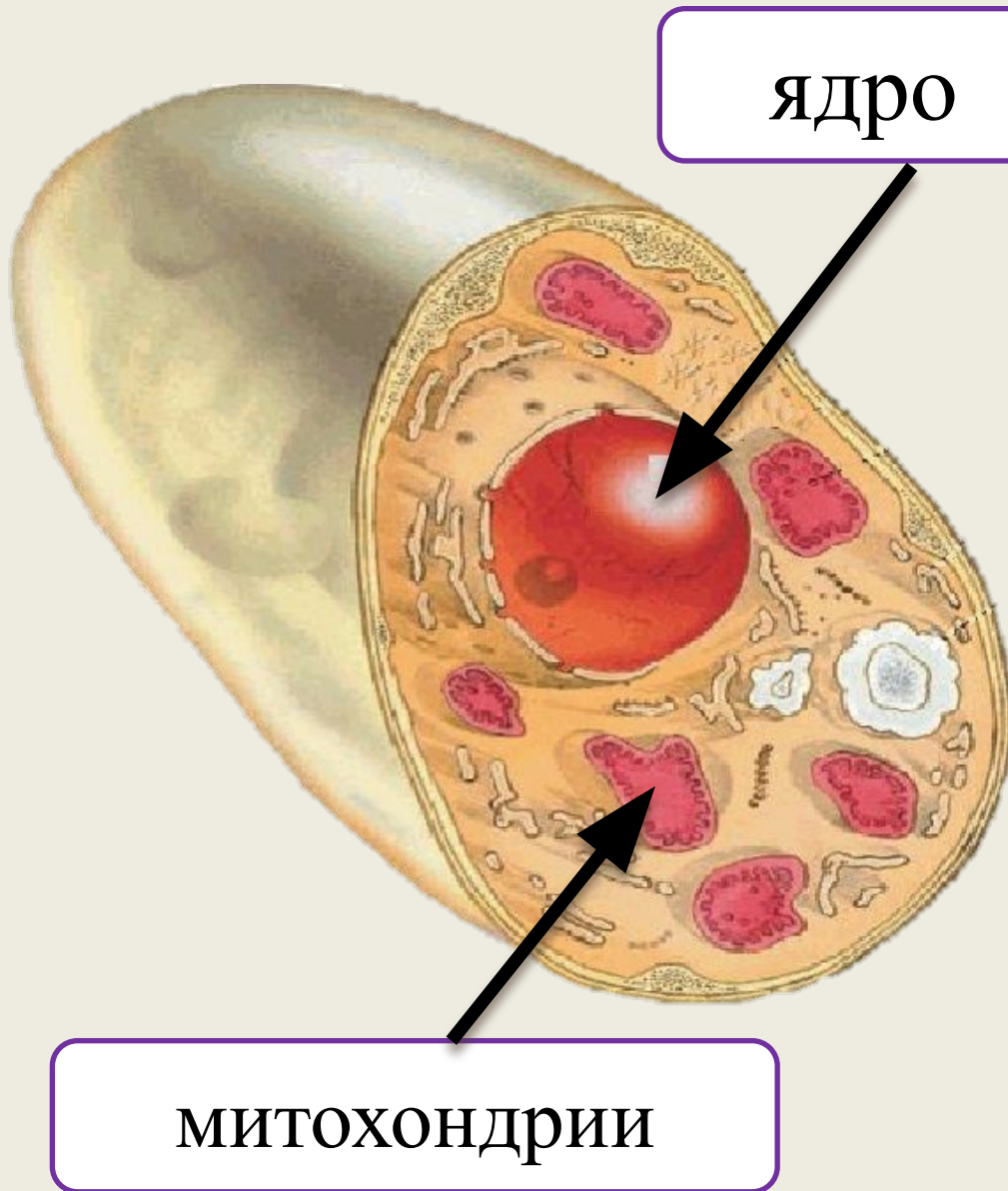
# БАКТЕРИАЛЬНАЯ КЛЕТКА



нуклеоид

- клеточная стенка состоит из муреина;
- нет оформленного ядра (прокариотическая клетка), наследственная информация хранится в цитоплазме;
- из органоидов в состав клетки входят только рибосомы;
- имеет органоиды движения

# ГРИБНАЯ КЛЕТКА



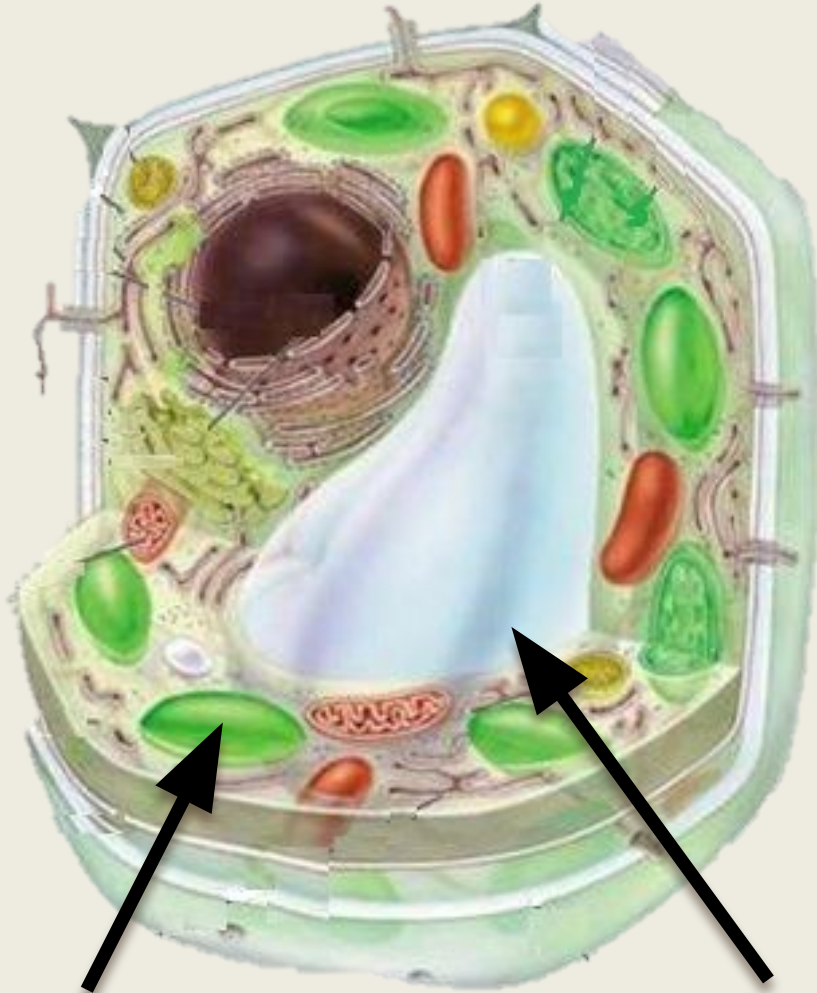
ядро

МИТОХОНДРИИ

- клеточная стенка состоит из хитина;
- имеет ядро (эукариотическая клетка);
- отсутствует клеточный центр;
- нет пластид;
- Запасное питательное вещество: ГЛИКОГЕН



# РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА



хлоропласты

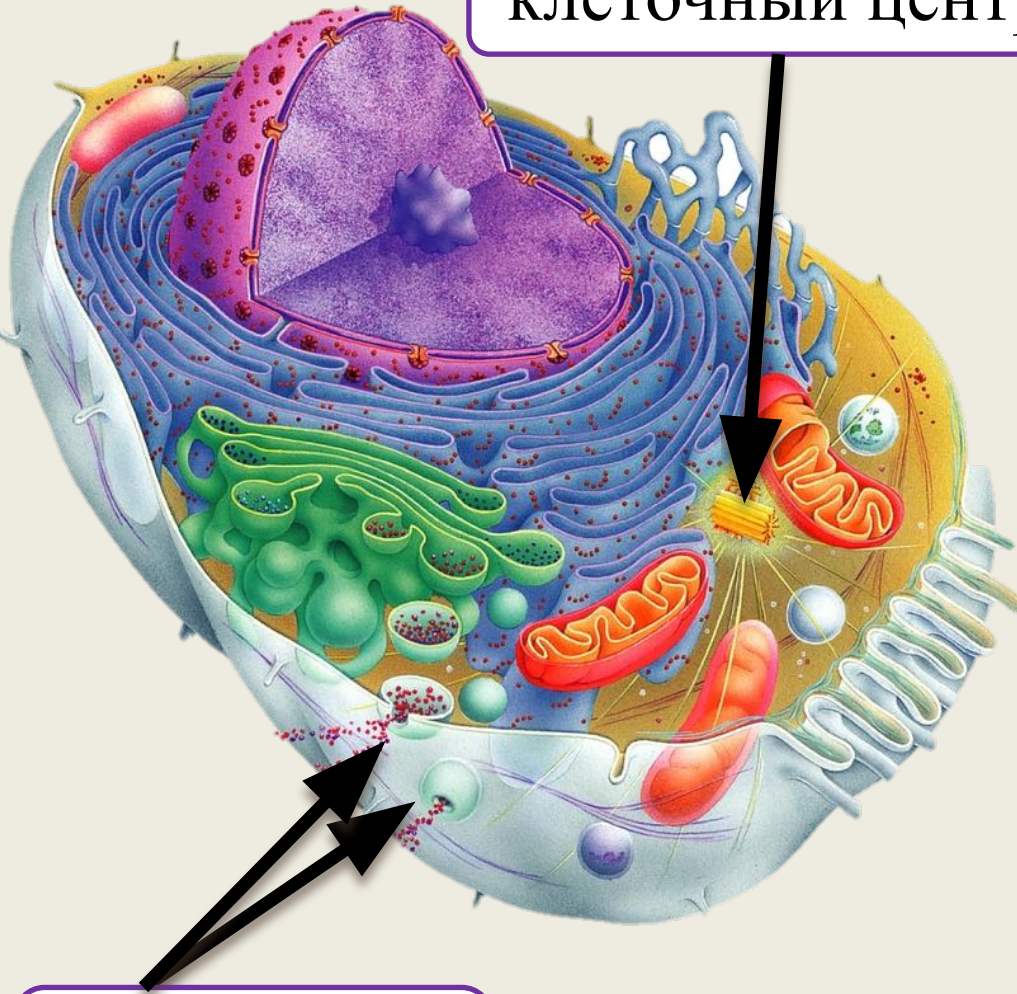
вакуоль

- имеет ядро;
- хорошо развита сеть вакуолей;
- имеет пластиды
- клеточная стенка состоит из целлюлозы;
- некоторые растительные клетки не имеют клеточного центра;
- Запасное питательное вещество: крахмал



# ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

клеточный центр



секреторные  
вакуоли

- имеет ядро;
- не имеет клеточной стенки;
- все клетки имеют клеточный центр;
- не имеет пластид;
- запасное питательное вещество: гликоген
- имеют мелкие пищеварительные и сократительные вакуоли

Установите соответствие между характеристикой клетки и её типом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП КЛЕТКИ
А) содержит только мелкие рибосомы Б) содержит ЭПС В) линейные молекулы ДНК Г) АТФ синтезируется в митохондриях Д) клеточная стенка содержит муреин Е) наличие ядра	1) прокариот 2) эукариот

**Ответ: 1 2 1 2 1 2**

Установите соответствие между характеристикой клетки и её типом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>ТИП КЛЕТКИ</b>
А) наличие хлоропластов	1) растительная
Б) накапливают гликоген	2) животная
В) способность к фотосинтезу	
Г) содержит центральную вакуоль с клеточным соком	
Д) нет целлюлозной клеточной стенки	
Е) содержит клеточный центр	

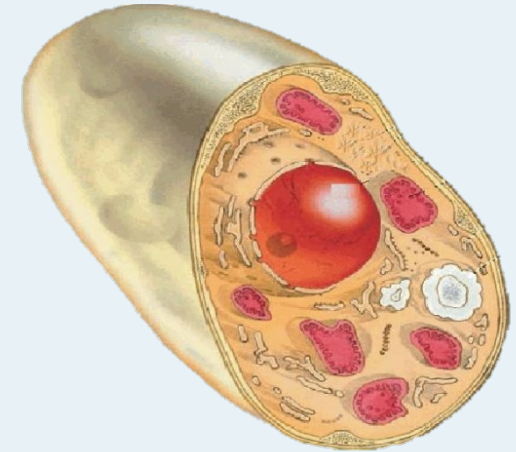
**Ответ: 1 2 1 1 2 2**

## ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) способность к фотосинтезу
- Б) накапливают крахмал
- В) накапливают гликоген
- Г) наличие пластид
- Д) хитин в клеточной стенке
- Е) нет пластид

## ТИП КЛЕТКИ

1)



2)



**Ответ: 2 2 1 2 1 1**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

1. Выполните самостоятельную работу:
  - заполните таблицу «Органоиды клетки»
2. Выполните тестовое задание.



**Адрес сайта для получения  
информации об уроках**

**<http://iro23.ru/teleshkola-0>**

**Спасибо за внимание!**