

# СОСТАВ И СТРОЕНИЕ КЛЕТОК



ОТВЕТ: МИКРОСКОП СВЕТОВОЙ.  
УВЕЛИЧЕНИЕ В 140 РАЗ.

1-ОКУЛЯР;

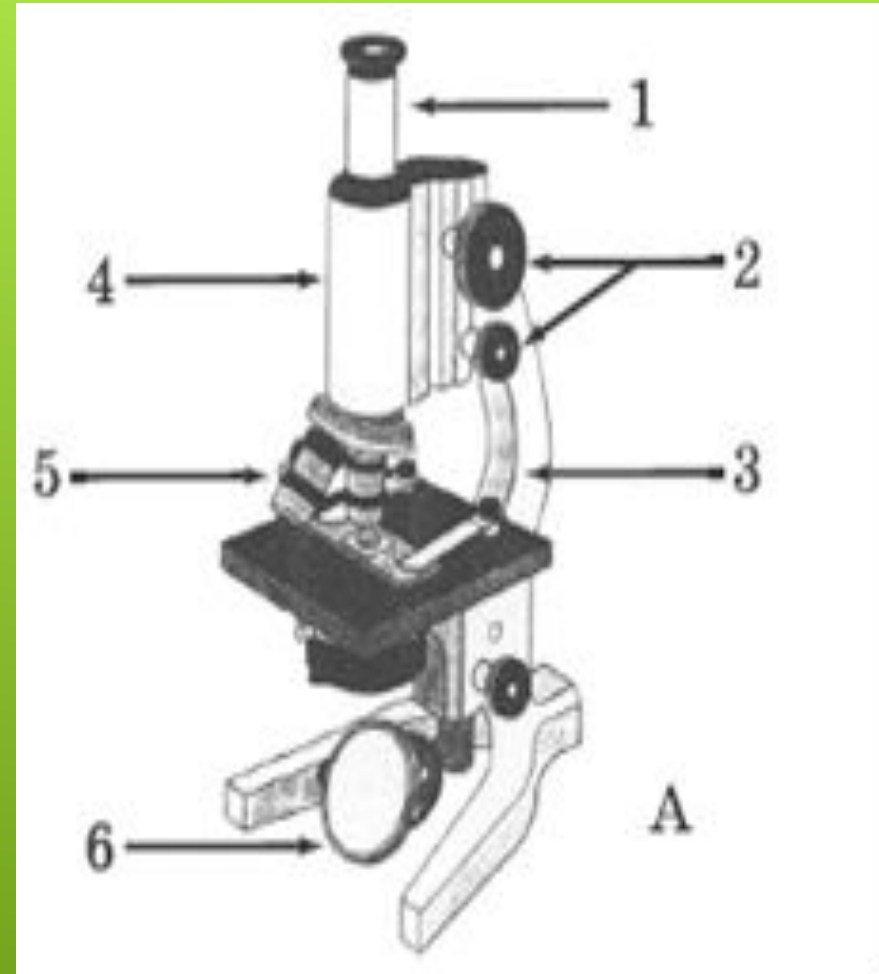
2-ВИНТ;

3-ШТАТИВ;

4-ТУБУС;

5-ОБЪЕКТИВ;

6-ЗЕРКАЛО.



# ВОДА

- Участвует в обмене веществ
- Входит в состав цитоплазмы
- Составляет основу клеточного сока
- Придает упругость клетке
- Определяет форму клетки



# МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

- Необходимы для обмена веществ между клеткой и средой
- Входят в состав межклеточного вещества

## Минеральные соли

- Минеральные соли составляют 1% массы клетки.
- Самые распространенные – это соли натрия и калия.





# БЕЛКИ



**Белки входят в состав разнообразных клеточных структур, регулируют процессы жизнедеятельности и могут запасаться в клетках.**

# УГЛЕВОДЫ

Крахмал и сахар являются основными запасными веществами в клетке.

Углеводы входят в состав оболочек клеток.

В результате расщепления углеводов клетки получают энергию.





# ЖИРЫ

**Являются в клетке  
запасным источником  
энергии и воды**



# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

### ЖИРЫ

- Возьмите салфетку.
- Между листочками положите несколько семечек подсолнечника.
- Обратной стороной карандаша раздавите семена.
- **Что наблюдаете?**

### БЕЛКИ

- Выньте комочек теста.
- Осмотрите его.
- Потрогайте его пальцем.
- **Что чувствуете?**
- **Когда сомкнете пальцы что чувствуете?**
- **КЛЕЙКОВИНА**

### УГЛЕВОДЫ

- На клубень картофеля капните йод.
- **Что наблюдаете?**
- В стакан налейте немного воды.
- Опустите комочек теста, завернутый в марлю.
- Поболтайте его в стаканчике.
- **Что наблюдаете?**
- Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.



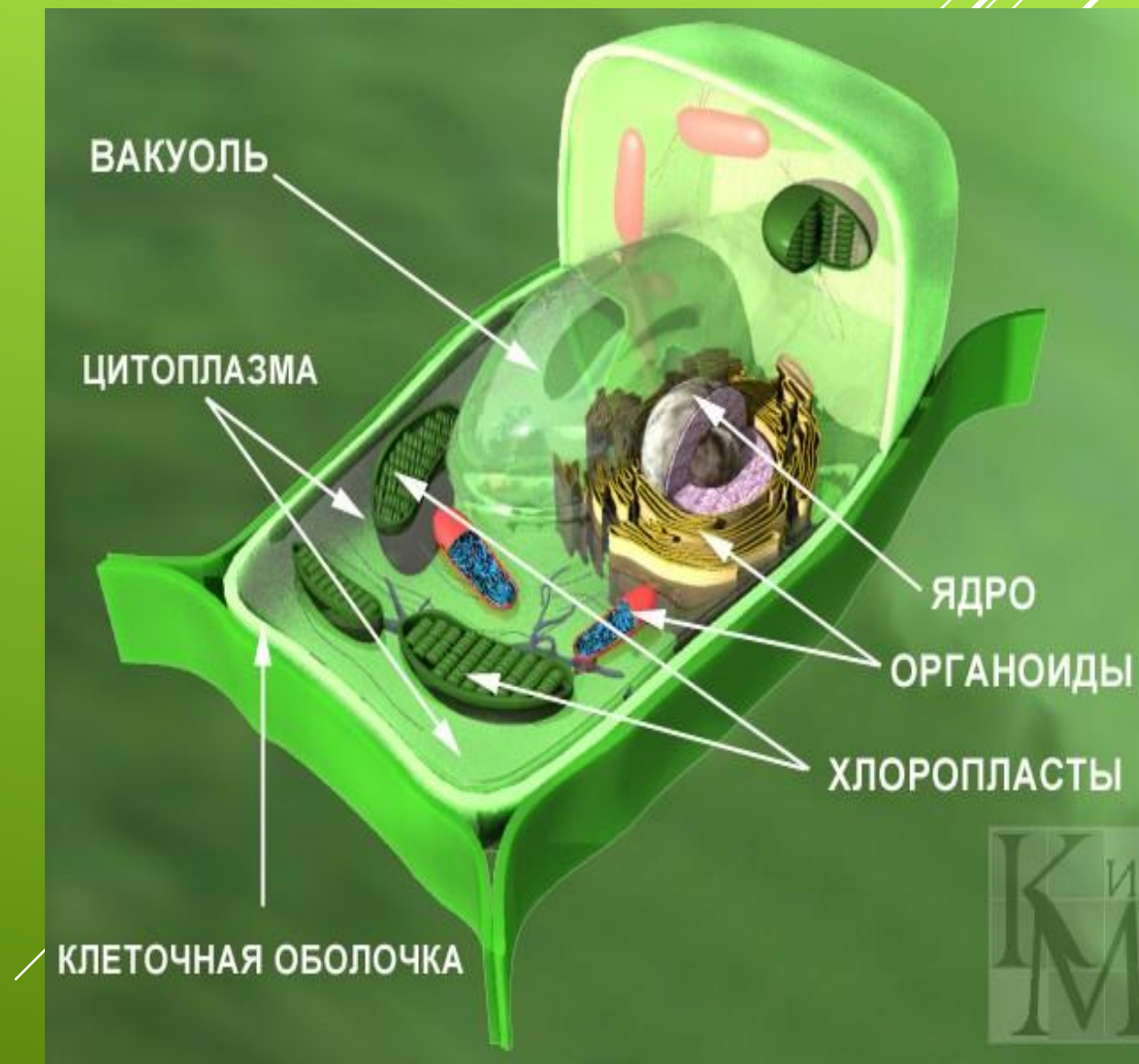
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ

- Положите в пробирку несколько кусочков листьев капусты, поместите пробирку в держатель, зажгите спиртовку (соблюдайте правила противопожарной безопасности).
- Аккуратно нагрейте пробирку на огне.
- Почему на стенках пробирки появляются капли воды?



# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

- Клеточная оболочка
- Цитоплазма
- Ядро
- Плазматическая мембрана
- Хлоропласты
- Вакуоль
- Пластиды







# ЦИТОПЛАЗМА

Внутренняя среда живой или умершей клетки, кроме ядра и вакуоли, ограниченная плазматической мембраной. Включает в себя гиалоплазму — основное прозрачное вещество цитоплазмы, находящиеся в ней обязательные клеточные компоненты — органеллы, а также различные непостоянные структуры — включения. Важнейшая роль цитоплазмы заключается в объединении всех клеточных структур (компонентов) и обеспечении их химического взаимодействия.



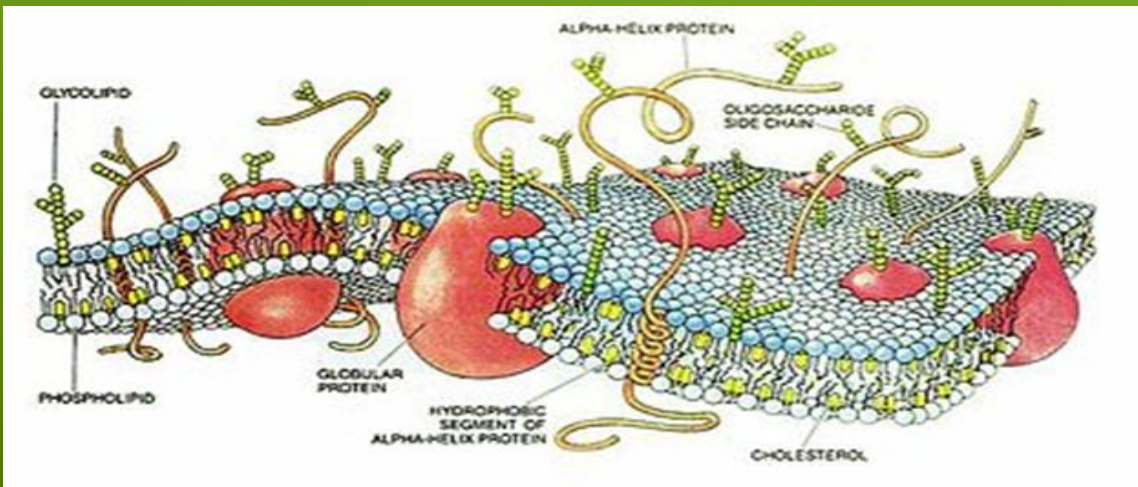
# ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

## СТРОЕНИЕ

Бислой липидов с  
находящимися в нем  
белками,  
ограничивающий  
клетку

## ФУНКЦИИ

- ▶ *Барьерная* – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней
- ▶ *Питательная* – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии



# ЯДРО

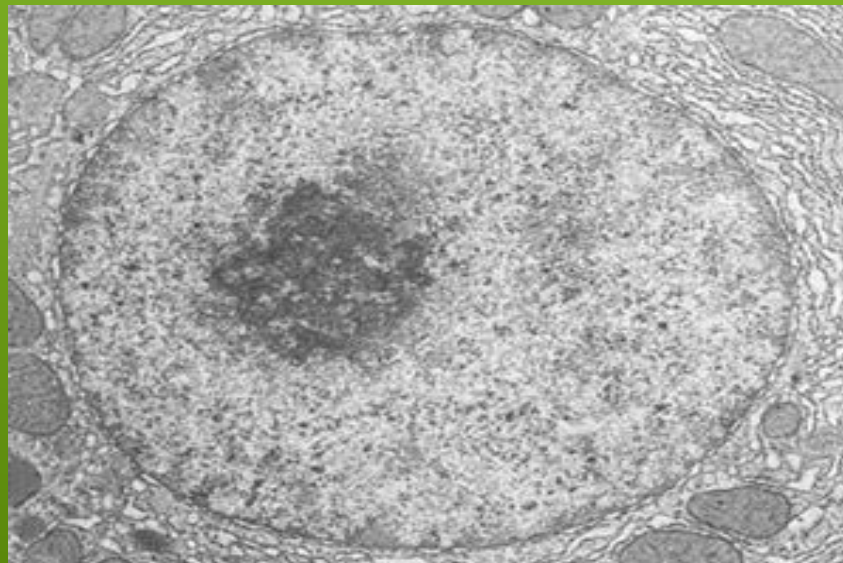
## СТРОЕНИЕ

Замкнутый резервуар, окруженный двумя слоями мембран, пронизанных ядерными порами. Внутри находится ядерный сок, хромосомы (состоят из ДНК и белка) и ядрышки (состоят из РНК и белка)

## ФУНКЦИИ

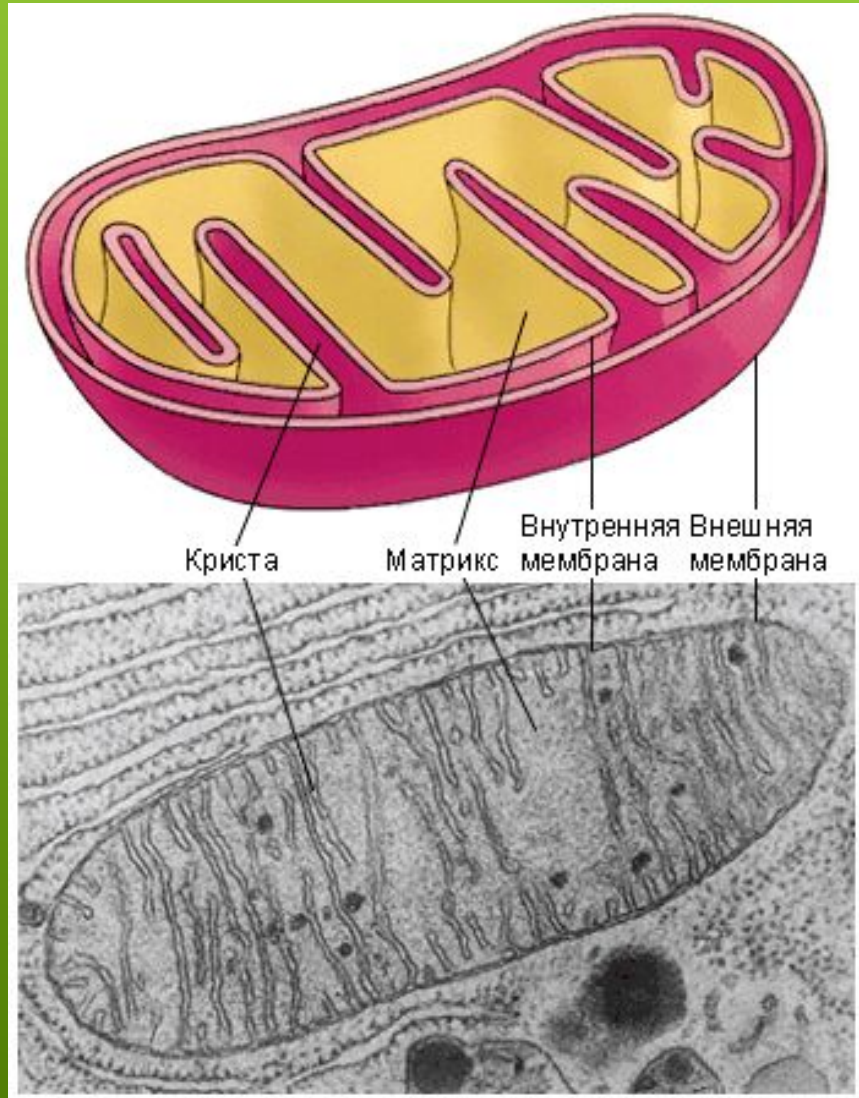
Хранение генетической информации и синтез

РНК



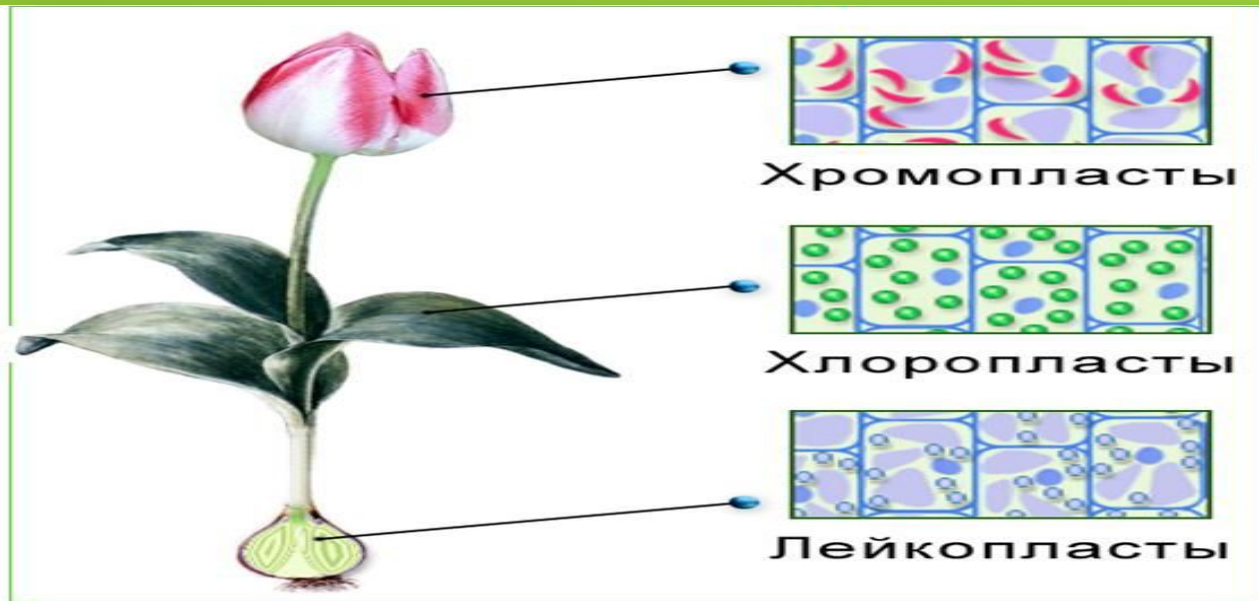


# МИТОХОНДРИИ

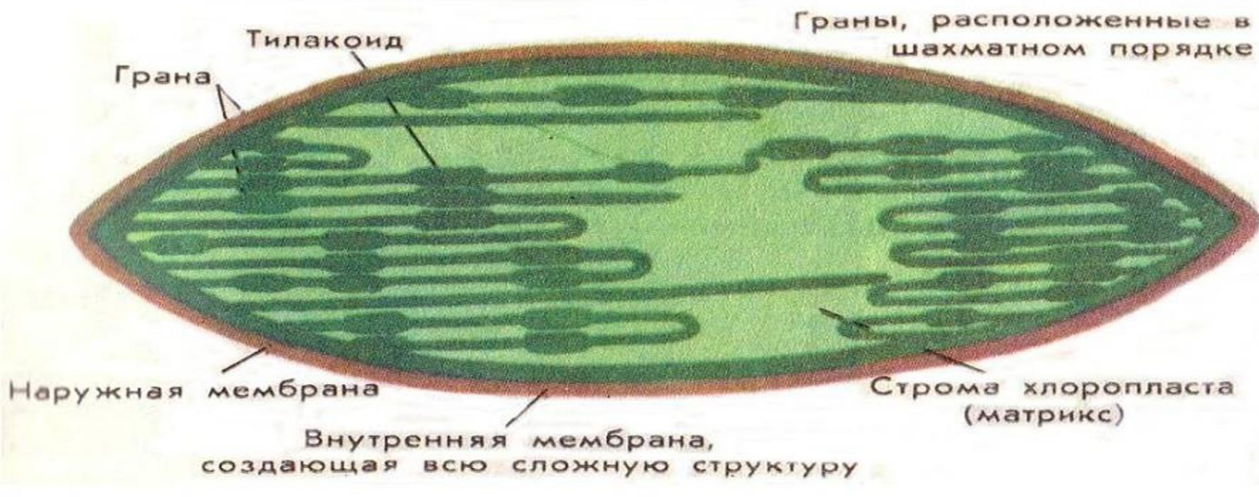


- ▶ Двумембранные органоиды продолговатой формы.
- ▶ Внутренняя мембрана образует выросты – кристы.
- ▶ Внутреннее полужидкое содержимое – матрикс, содержит ДНК, РНК и рибосомы.
- ▶ Синтез АТФ
- ▶ Являются энергетическими станциями клеток.
- ▶ Полуавтономные органоиды клетки, способны к самостоятельному делению

# Пластиды



## Хлоропласты.



- Различают три типа пластид:
  - Хлоропласты – зеленые, осуществляют **фотосинтез**
  - Хромопласты – цветные, окрашивают части растения (цветки, плоды)
  - Лейкопласты – бесцветные, содержат запасы углеводов



# Вакуоли

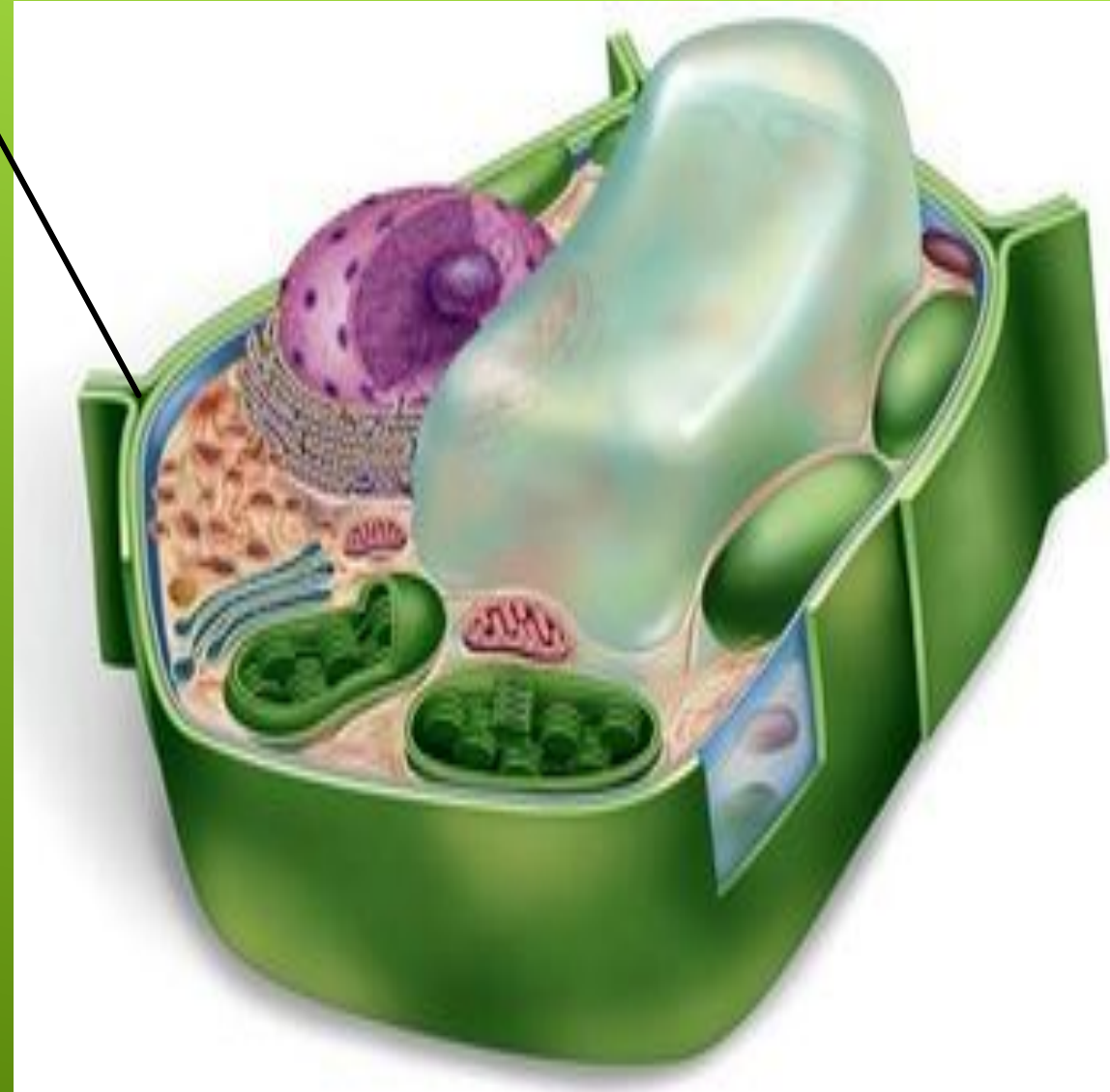
- Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты
- Накопление запасных питательных веществ
- Резервуар воды
- Поддержание тургорного давления в клетке





# КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА

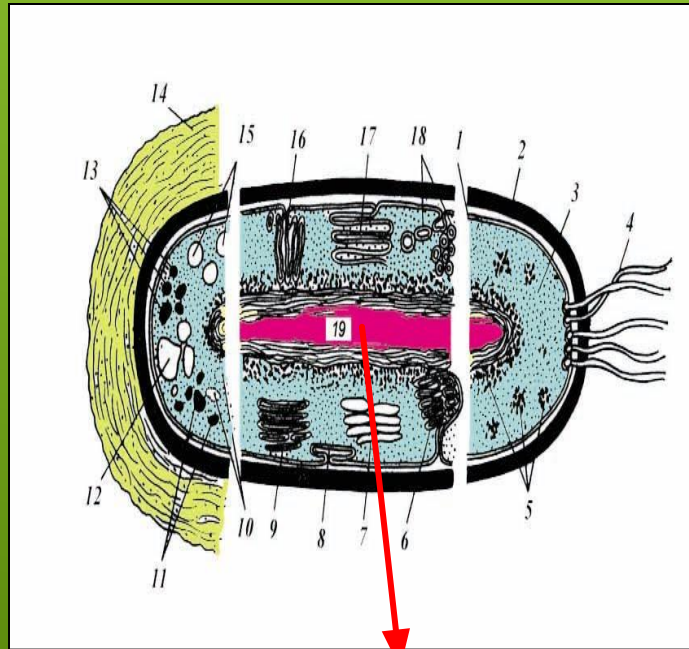
- ▶ Оболочка обособляет клетку от окружающей среды. В ней есть отверстия – поры. Поры в оболочке клетки необходимы для обмена веществ с окружающей средой, через них в клетку поступает и выходит из нее вода и другие вещества.



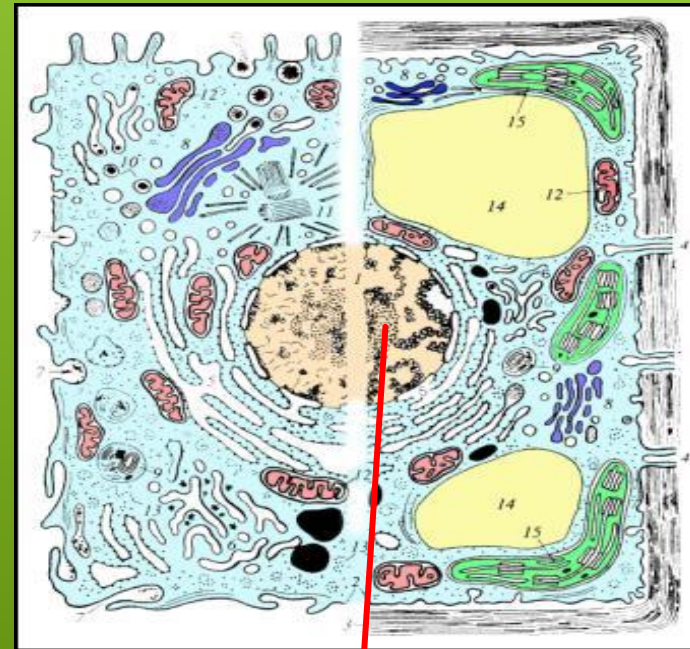
# КЛЕТКА

ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ

ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ



ЯДЕРНОЕ  
ВЕЩЕСТВО



ЯДРО

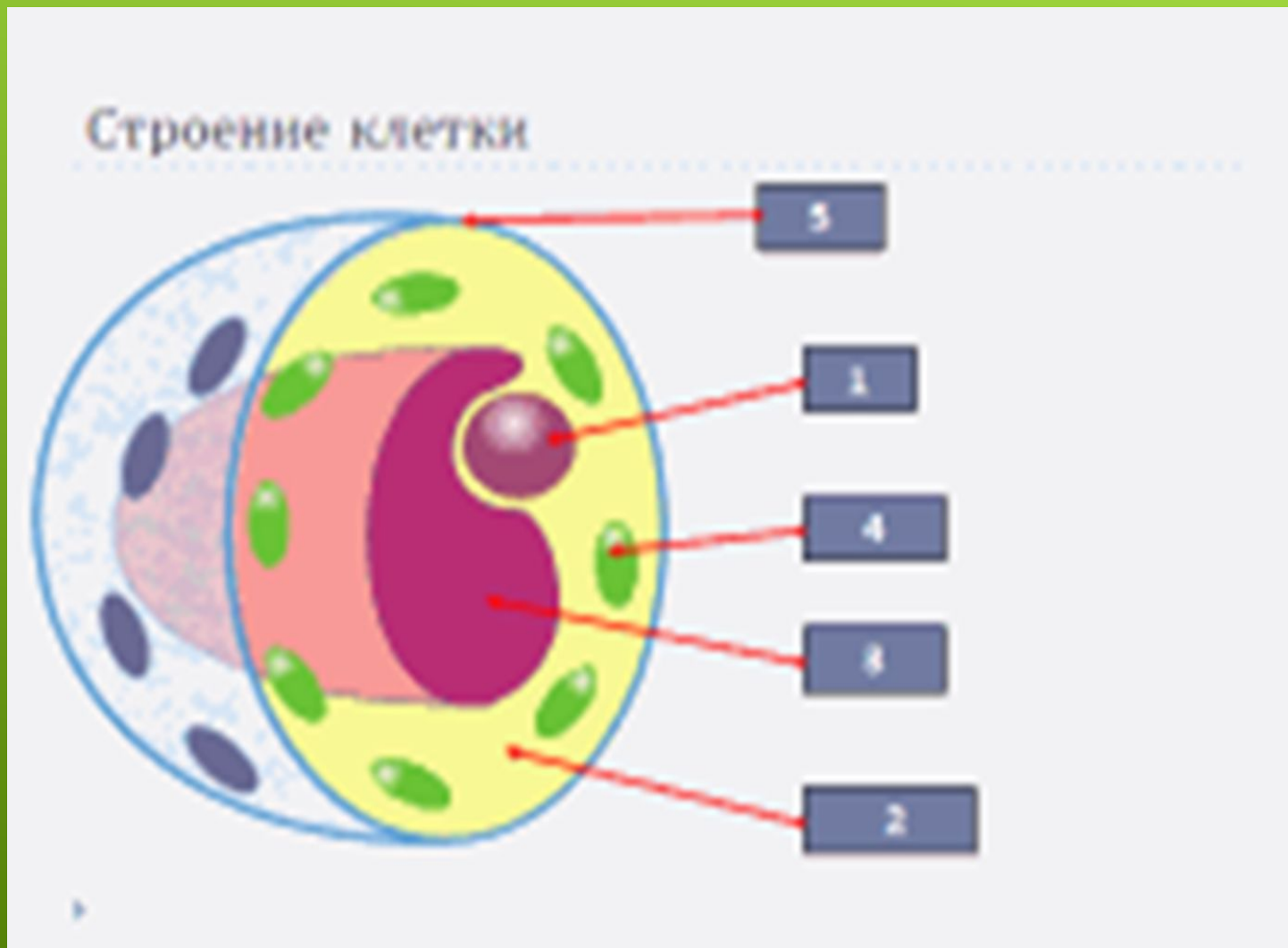


- ▣ В состав семян входят **органические и неорганические** вещества.
- ▣ К органическим веществам клетки относятся **белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты**.
- ▣ Неорганические вещества клетки – это **вода и минеральные соли**.
- ▣ В присутствии **йода** крахмал синеет.
- ▣ Много крахмала в **картофеле**, пшенице, кукурузе.
- ▣ Много белка в моркови, **петрушке**, шпинате, капусте.
- ▣ Масличными культурами являются **подсолнечник, лен, кунжут**.



Структура клетки	Их функции
<b>Клеточная оболочка</b>	Окружает каждую клетку, отделяет её от внешней среды, защищает внутреннее содержимое клетки, поддерживает её форму, обеспечивает связь клеток между собой и окружающей средой.
<b>Цитоплазма</b>	Обеспечивает постоянство внутренней среды клетки и взаимосвязь органоидов.
<b>Ядро</b>	Хранение генетической информации и синтез РНК
<b>Вакуоль</b>	Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты. Накопление запасных питательных веществ. Резервуар воды. Поддержание тургорного давления в клетке.
<b>Хлоропласты</b>	Придают зелёную окраску листьям растений, участвуют в процессе фотосинтеза.
<b>Плазматическая мембрана</b>	Барьерная – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней Питательная – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии
<b>Митохондрии</b>	Синтез АТФ. Являются энергетическими станциями клеток.

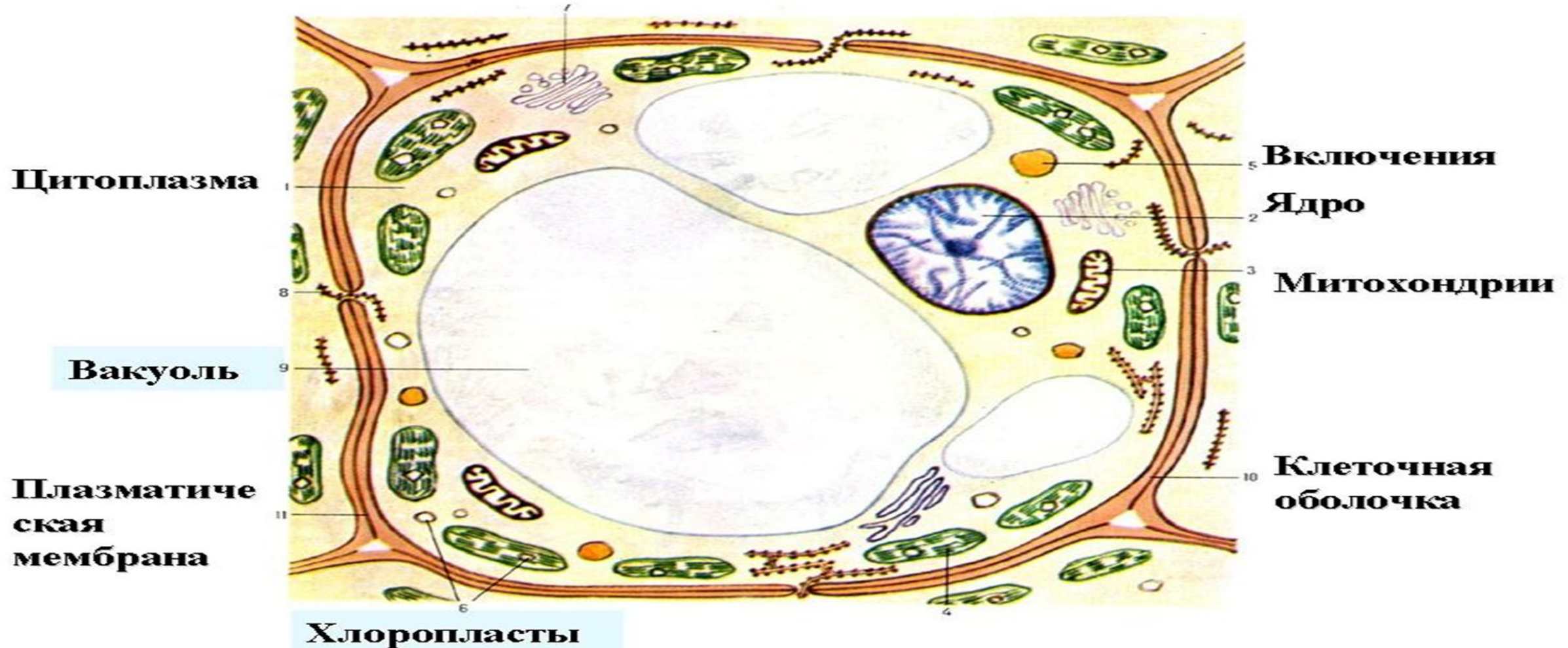
1.Ядро 2. Цитоплазма 3.Вакуоль 4.Хлоропласты 5.Оболочка



# ПЕРЕЧИСЛИТЕ ВСЕ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

## Растительная клетка

Комплекс Гольджи





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Учебник параграф 15; прочитать, выучить основные понятия, ответить на вопросы стр 43 к параграфу;

*творческое задание по выбору  
(одно из 2х):*

1. Написать сообщение о роли воды в жизни клеток;
2. Составить кроссворд на тему «Клетка»;