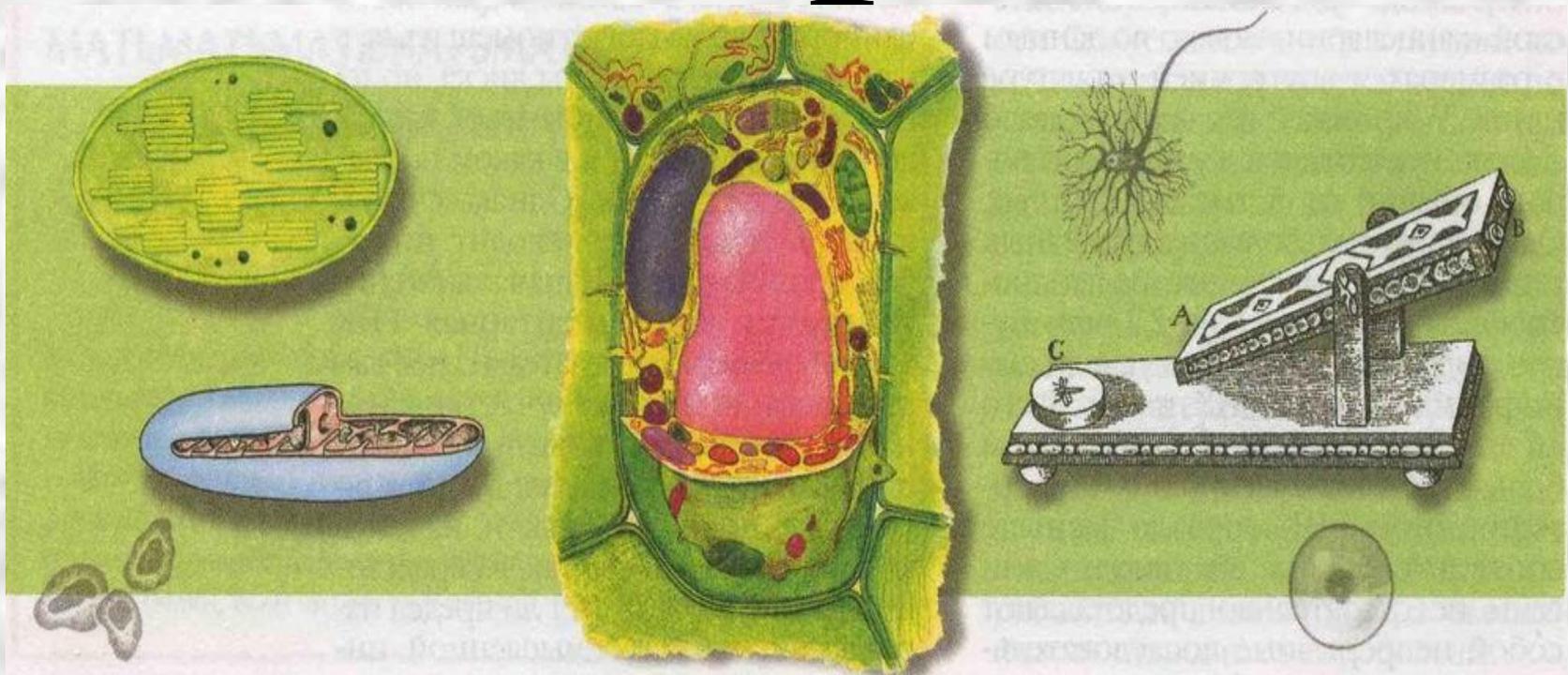


Клеточная теория

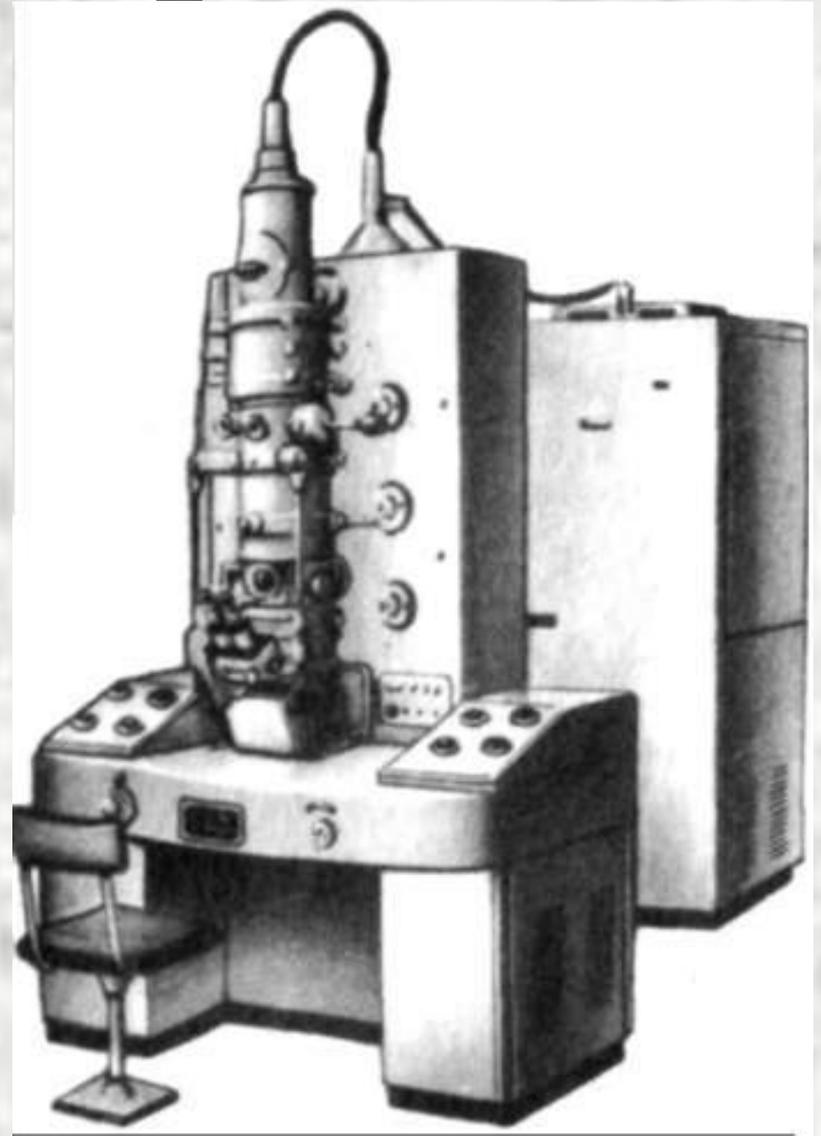
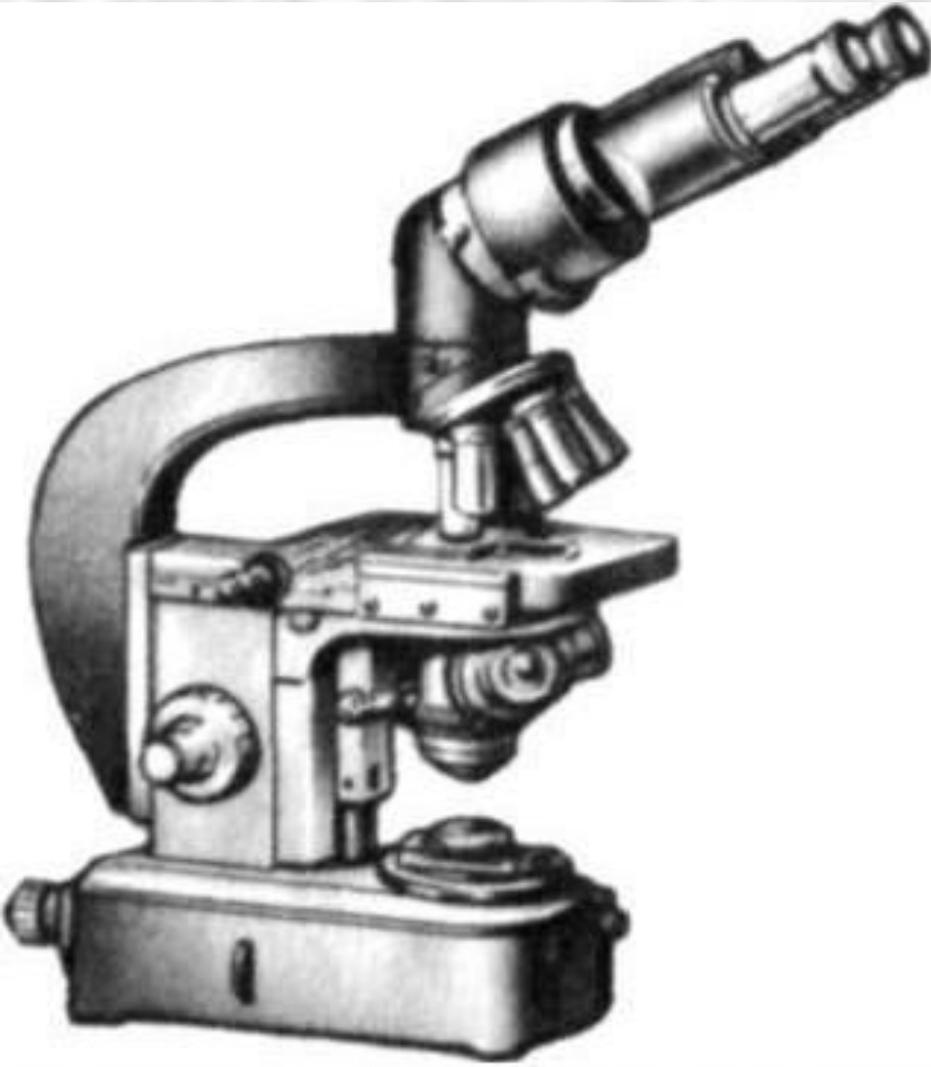


Цитология –

наука, изучающая
строение, функции
и эволюцию
клеток

Клетка — элементарная
структурная и
функциональная единица
организма, обладающая
всеми признаками
ЖИВОГО

Микроскопирование



Основные этапы развития клеточной теории

***Зарождение
понятий о
клетке***



***Роберт
Гук***

**(1635-1
703)**

Микроскоп Гука около 1670 года

масляная
лампа водная
 колба



держатель
образца



окуляр

ствол

фокусировочный
винт
объектив





Роберт Гук в 1665 г. Впервые описал строение коры пробкового дуба и стебля растений, ввел в науку термин «клетка».



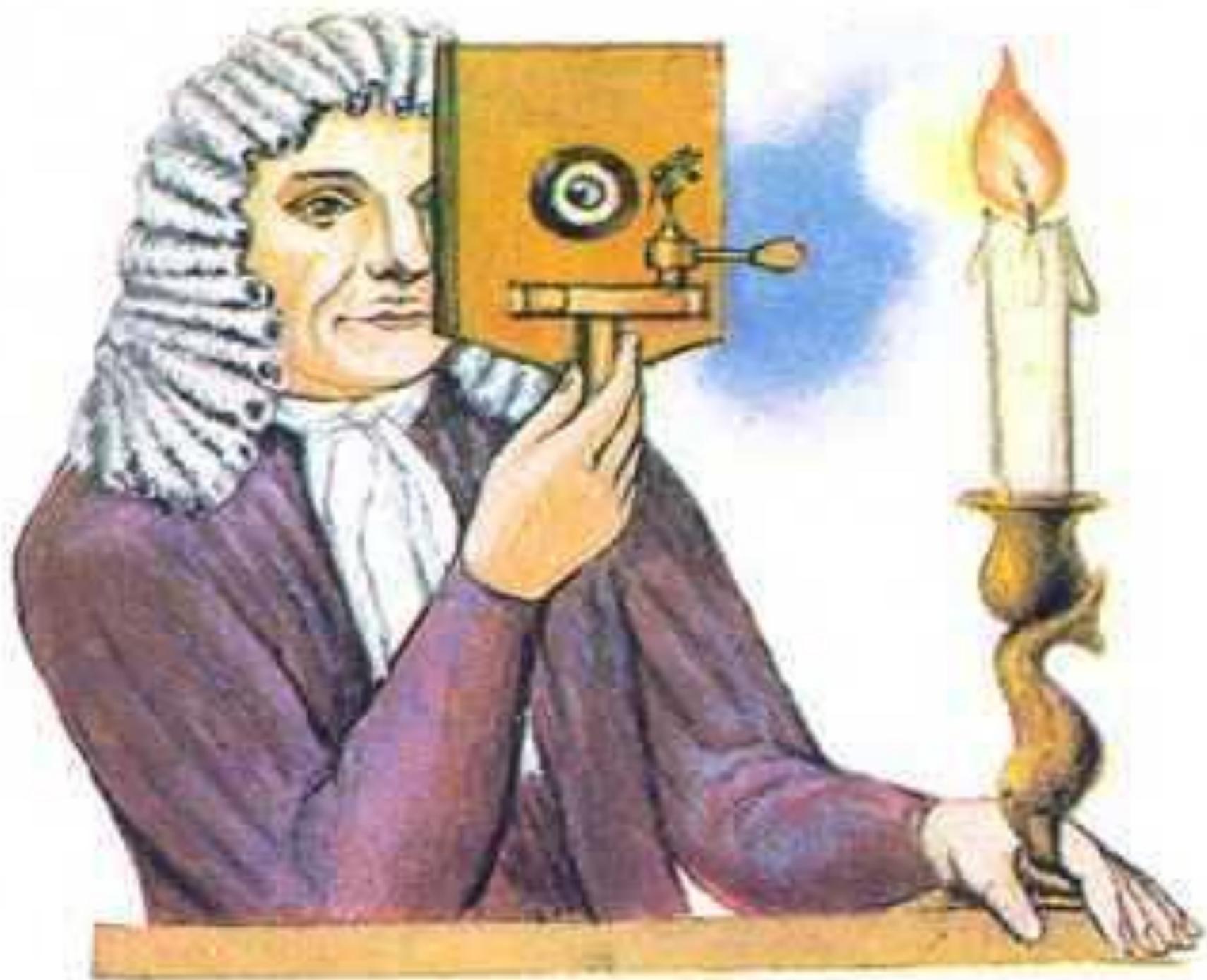
*Антоний
ван
Левенгук*

**(1632 -
1723)**

***открыл
эритроциты,
простейших
животных,
мужские
половые
клетки***







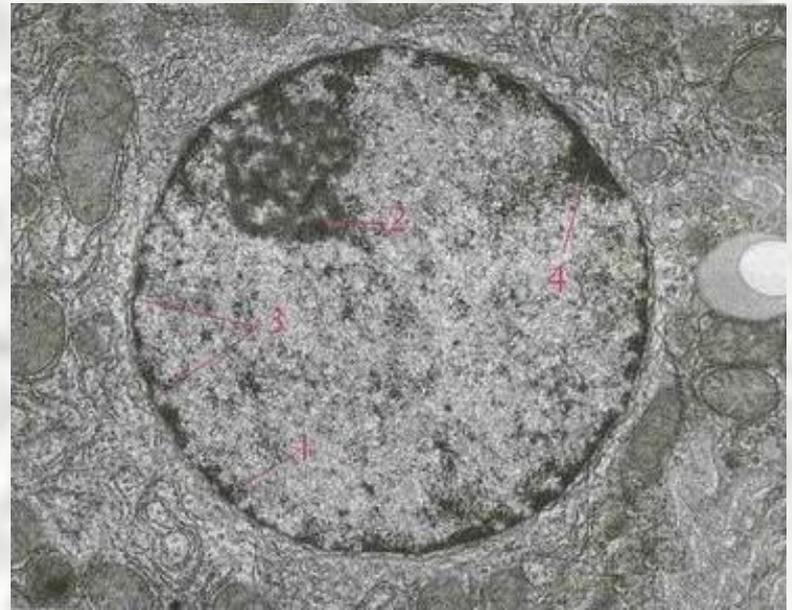


Ян Пуркине

Ян Пуркине

1825 год

**Впервые описал ядро в
животной клетке**





**Карл
Бэр
(1792 –
1876)**

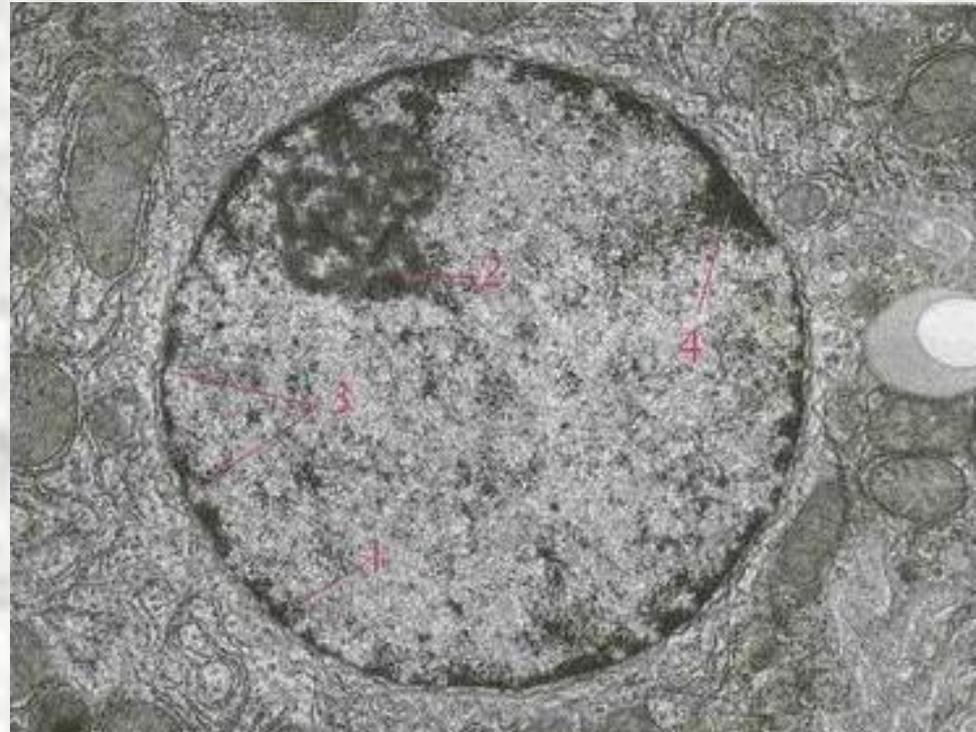
**Открыл
яйцеклетку
млекопита-
ющих.**



**Роберт
Броун
(1773 –
1858)**

1831 год

**Впервые описал
ядро в растительной
клетке**



*Возникновение
клеточной
теории*



**Маттиас
Шлейден
(1804 –
1881)**

1838 год

**Клетка – основная
структурная
единица растения**



**Теодор
Шванн**

**(1810 –
1882)**

1839 год

**Обобщил знания о
клетке и
сформулировал
клеточную
теорию**

*Развитие
клеточной
теории*



**Рудольф
Вирхов
(1821 –
1902)**

1855 год

**Обосновал принцип
преемственности
клеток
("каждая клетка из
клетки")**

Современная клеточная теория

1) **Клетка – единица
строения и
развития всех
живых организмов.**

Современная клеточная теория

2) Новые клетки образуются при делении исходных, материнских

Современная клеточная теория

**3) Клетки всех
организмов сходны
по составу,
строению и обмену
веществ**

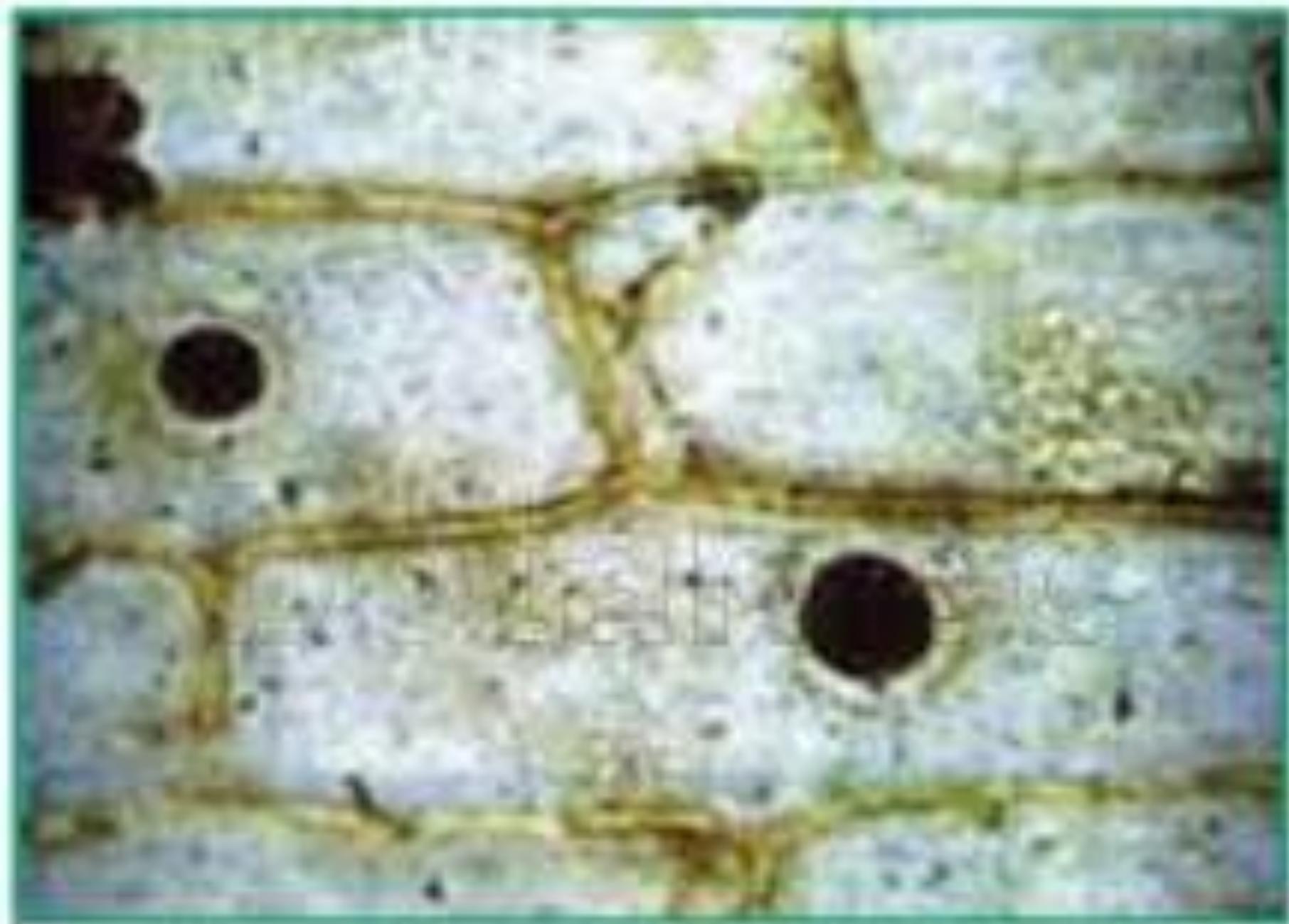
Современная клеточная теория

**4) В сложных
многоклеточных
организмах клетки
специализируются
и образуют ткани.**

Методы изучения клетки

Световая микроскопия

*Через объект проходят
пучки света. Можно
увидеть клетки и
отдельные органоиды*



Электронная микроскопия

*Через объект проходят
пучки электронов.*

*Можно увидеть
детальное строение
органонидов*



Дифференциальное центрифугирование

Разделение клеточных органOIDов



Цито- и гистохимия

Окрашивание

веществ для

изучения их

локализации в клетке



Авторадиография

*Радиоактивной
меткой метят
отдельные атомы,
чтобы проследить за
их перемещением в
клетке*

Рентгеноструктурный анализ

*Определение
пространственного
расположения атомов
и их группировок*

Микрохирургия

Удаление или

пересаживание

органов для

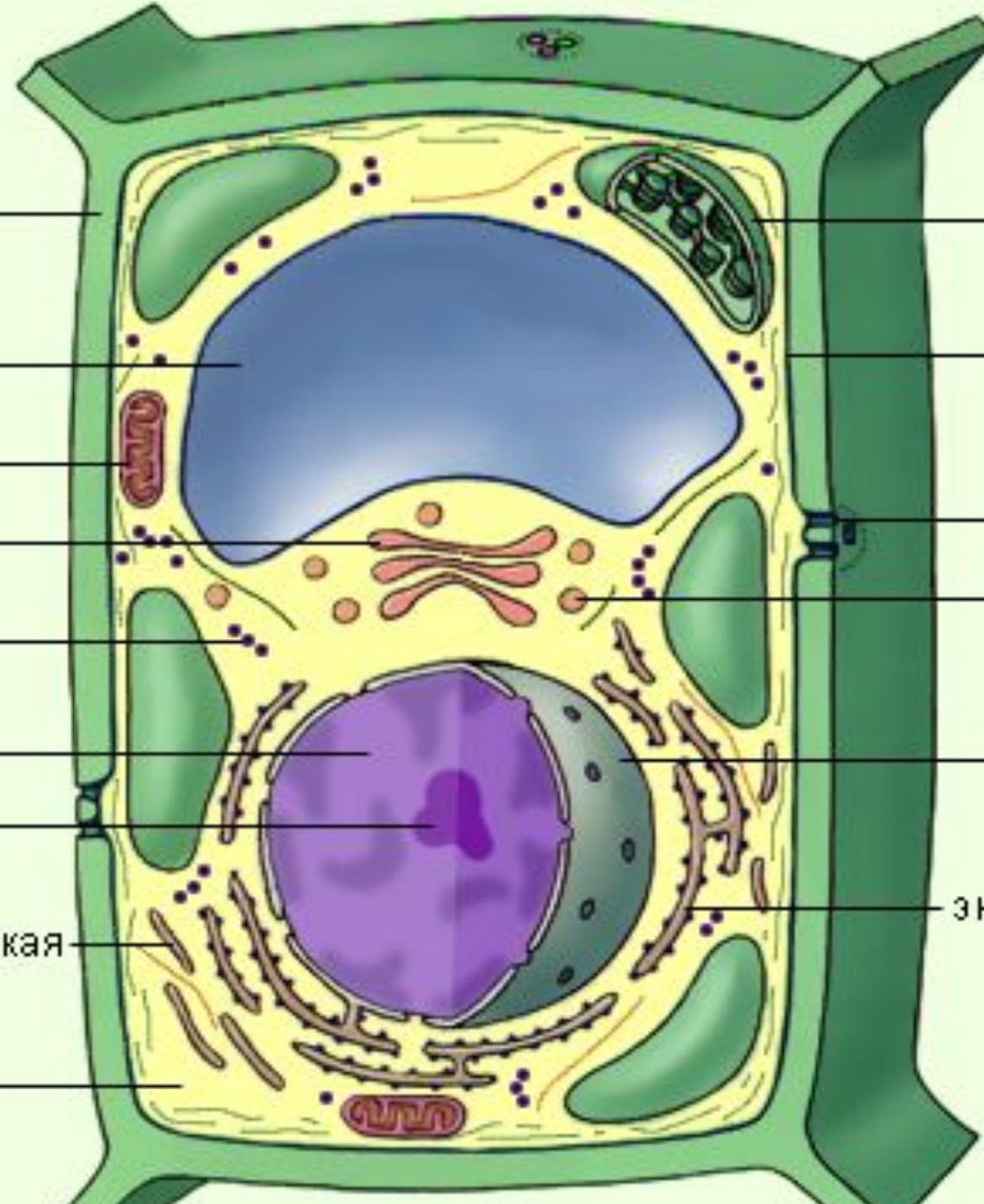
выяснения их функций

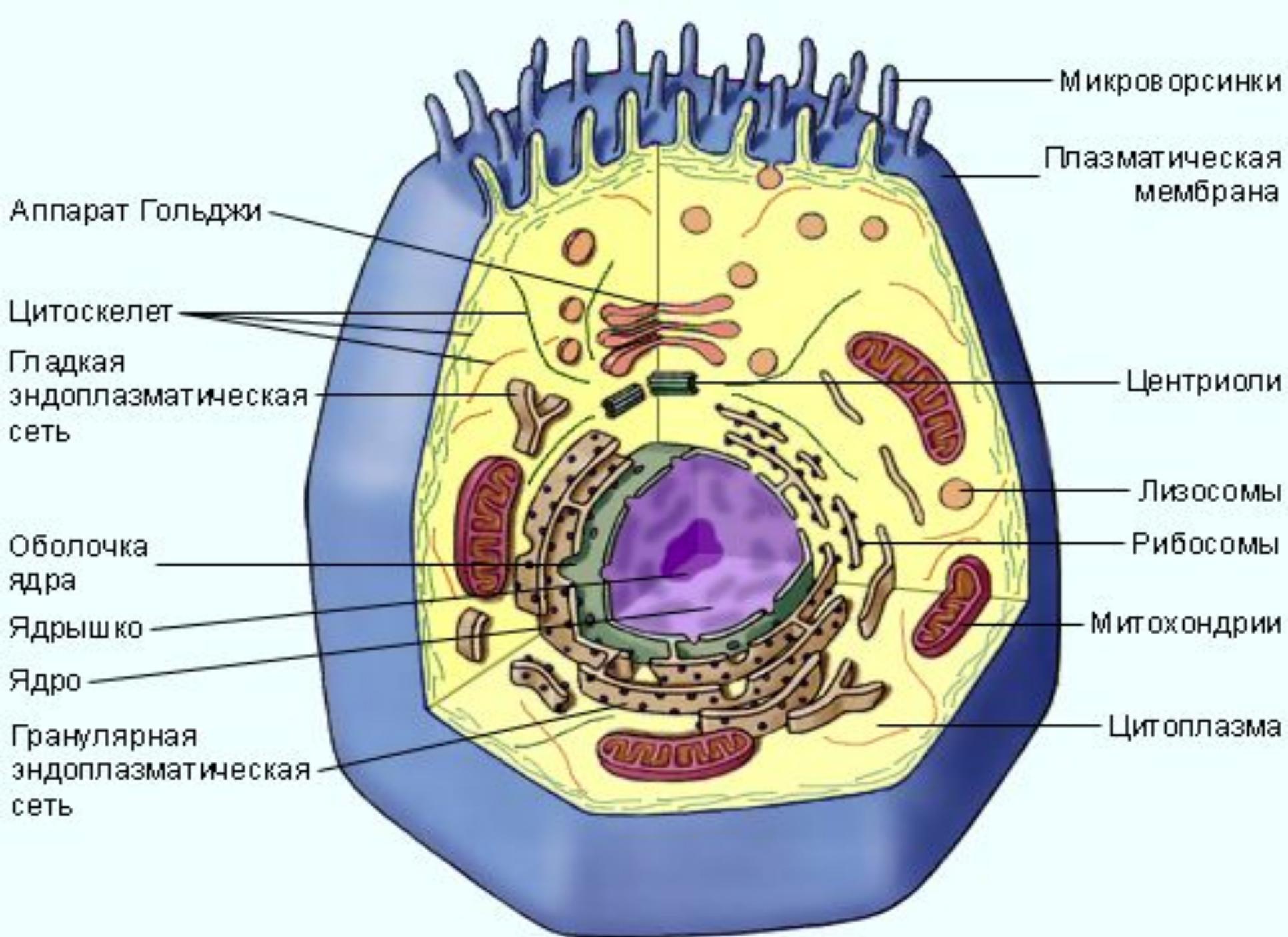
**Замедленная
видеосъемка**

*Наблюдение за
процессами в
клетке*

Клеточные культуры

*Выращивание клеток
на питательной среде
для изучения процессов
деления клеток и их
дифференцировки*

- 
- Стенка клетки
- Центральная вакуоль
- Митохондрии
- Аппарат Гольджи
- Рибосомы
- Ядро
- Ядрышко
- Гладкая эндоплазматическая сеть
- Цитоплазма
- Хлоропласты
- Плазматическая мембрана
- Плазмодесма
- Лизосомы
- Оболочка ядра
- Гранулярная эндоплазматическая сеть
- This diagram illustrates the internal structure of a plant cell. The cell is bounded by a thick green cell wall (Стенка клетки) and a plasma membrane (Плазматическая мембрана). A large central vacuole (Центральная вакуоль) occupies much of the cell's volume. The cytoplasm (Цитоплазма) is filled with various organelles: chloroplasts (Хлоропласты) for photosynthesis, mitochondria (Митохондрии) for energy production, and the Golgi apparatus (Аппарат Гольджи) for protein processing. The nucleus (Ядро) is prominent, containing a nucleolus (Ядрышко) and surrounded by a nuclear envelope (Оболочка ядра) and granular endoplasmic reticulum (Гранулярная эндоплазматическая сеть). Smooth endoplasmic reticulum (Гладкая эндоплазматическая сеть) is also present. Ribosomes (Рибосомы) and lysosomes (Лизосомы) are scattered throughout the cytoplasm. Plasmodesmata (Плазмодесма) are shown connecting adjacent cells.



Строение клетки

- 1. Поверхностный аппарат**
- 2. Цитоплазма**
- 3. Ядро**

Поверхностный аппарат

- *Цитоплазматическая мембрана*
- *Надмембранный комплекс*