

Глава II.

Структура и функции клетки

Тема: Клеточная теория

Задачи:

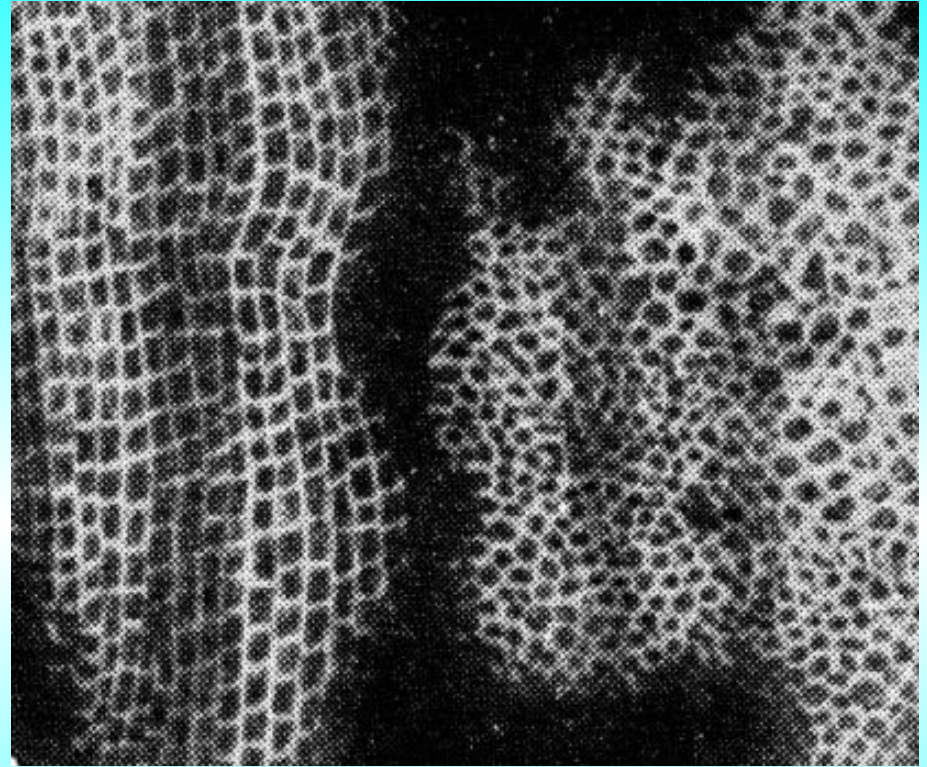
Сформировать знания об истории создания клеточной теории, ее современных положениях, методах изучения клетки и ее органоидов

История создания клеточной теории

- 1590 год. Янсен изобрел микроскоп, в котором увеличение обеспечивалось соединением двух линз.
- 1665 год. Роберт Гук впервые употребил термин клетка.
- 1650-1700 годы. Антони ван Левенгук впервые описал бактерии и другие микроорганизмы.
- 1700-1800 годы. Опубликовано много новых описаний и рисунков различных тканей, преимущественно растительных.
- 1827 году Карл Бэр обнаружил яйцеклетку у млекопитающих.
- 1831-1833 годы. Роберт Броун описал ядро в растительных клетках.
- 1838-1839 годы. Ботаник Матиас Шлейден и зоолог Теодор Шванн объединили идеи разных ученых и сформулировали клеточную теорию, которая постулировала, что основной единицей структуры и функции в живых организмах является клетка.
- 1855 год. Рудольф Вирхов показал, что все клетки образуются в результате клеточных делений.

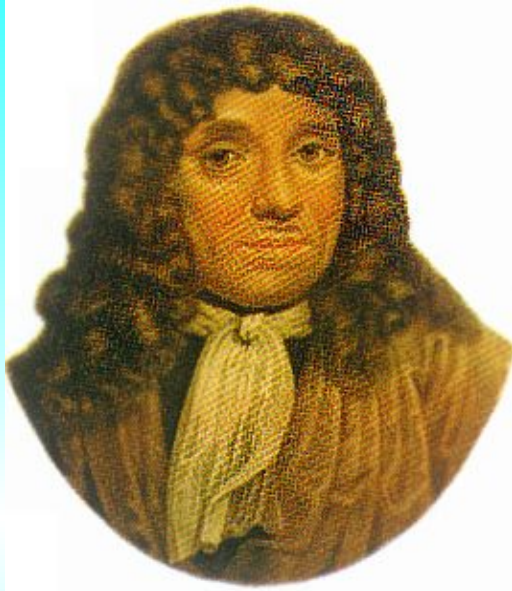
История создания клеточной теории

Микроскоп Гука



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**".

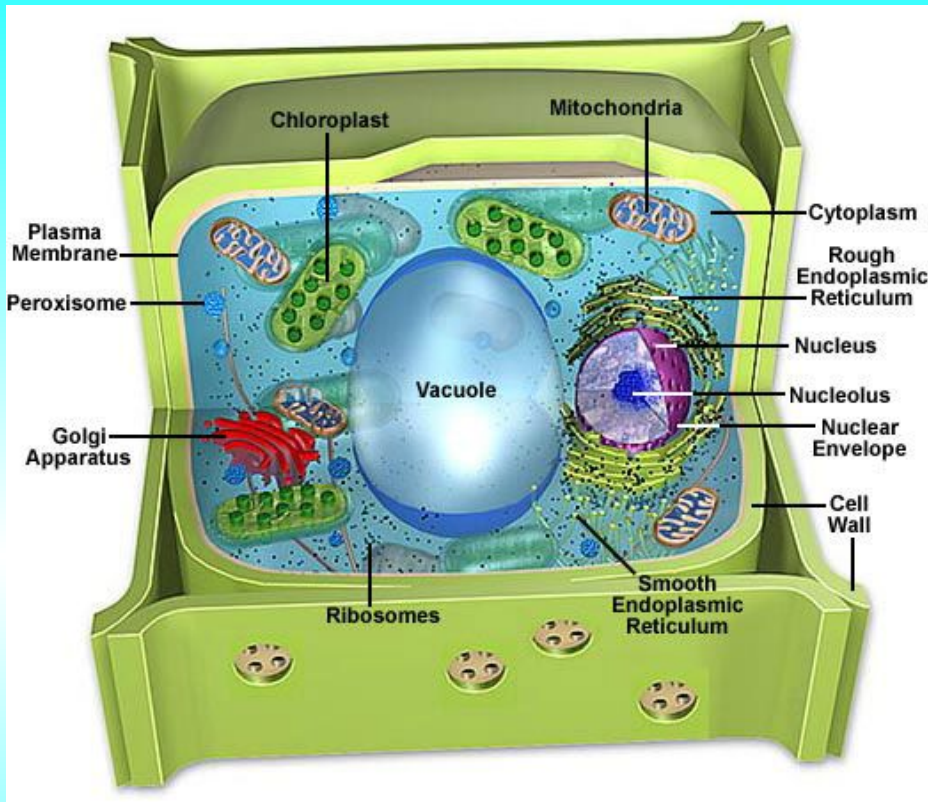
История создания клеточной теории



В XVII столетии Левенгук сконструировал микроскоп и открыл людям дверь в микромир. Перед глазами изумленных исследователей замелькали разнообразнейшие инфузории, коловратки и прочая мельчайшая живность. Оказалось, что они повсюду – эти мельчайшие организмы: в воде, навозе, в воздухе и пыли, в земле и водосточных желобах, в гниющих отходах животного и растительного происхождения.



История создания клеточной теории



Матиас Шлейден

1831-1833 годы. Роберт Броун описал ядро в растительных клетках.

В 1838 г. немецкий ботаник М.Шлейден пришел к выводу, что ядра есть во всех живых клетках растений и ткани растений состоят из клеток.

История создания клеточной теории

Немецкий зоолог **Т.Шванн** показал, что из клеток состоят и ткани животных. Он создал теорию, утверждающую, что клетки, содержащие ядра, представляют собой *структурную и функциональную основу всех живых существ.*

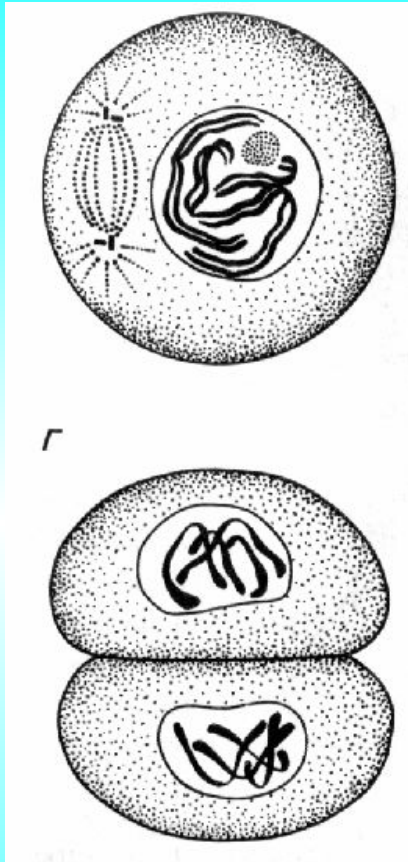
Клеточная теория строения была сформулирована и опубликована Т. Шванном в 1839 г. Суть её можно выразить в следующих положениях:

1. Клетка – *элементарная структурная единица строения всех живых существ;*
2. Клетки растений и животных самостоятельны, **гомологичны** друг другу по происхождению и структуре. Каждая клетка функционирует независимо от других, но вместе со всеми.
3. *Все клетки возникают из бесструктурного вещества неживой материи.*



Теодор Шванн

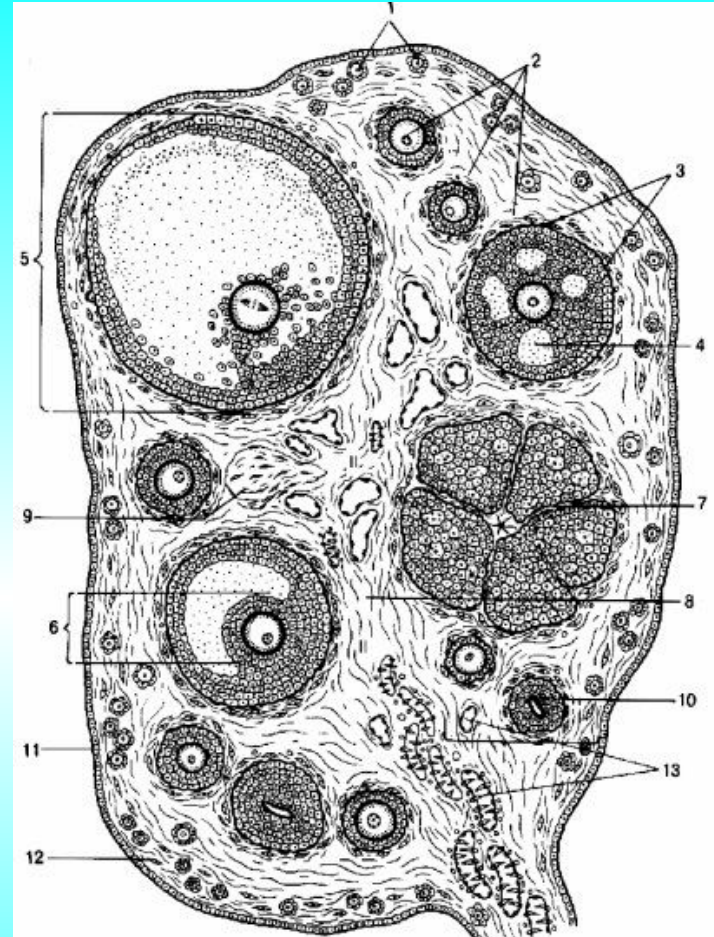
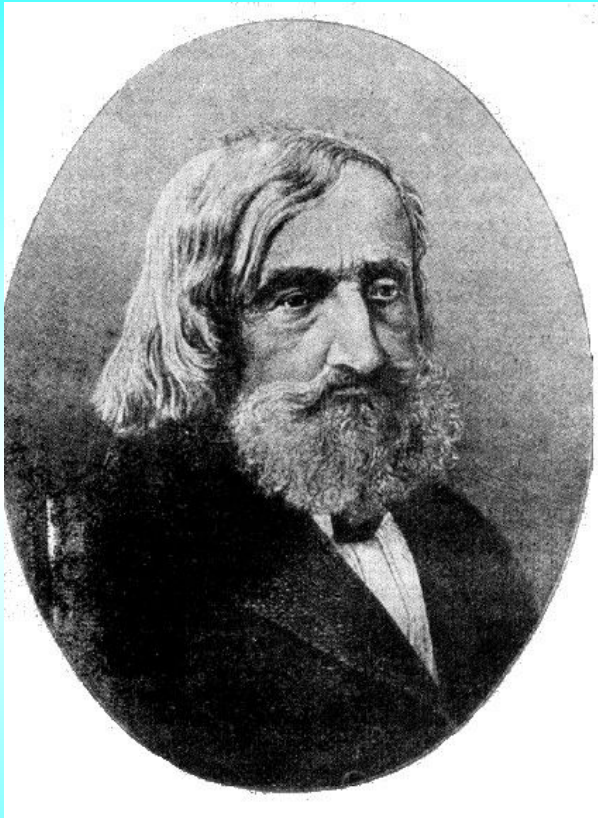
История создания клеточной теории



В 1855 г. немецкий врач Р.Вирхов сделал обобщение: *клетка может возникнуть только из предшествующей клетки*. Это привело к осознанию того факта, что *рост и развитие организмов связаны с делением клеток и их дальнейшей дифференцировкой, приводящей к образованию тканей и органов*.

История создания клеточной теории

Карл Бэр



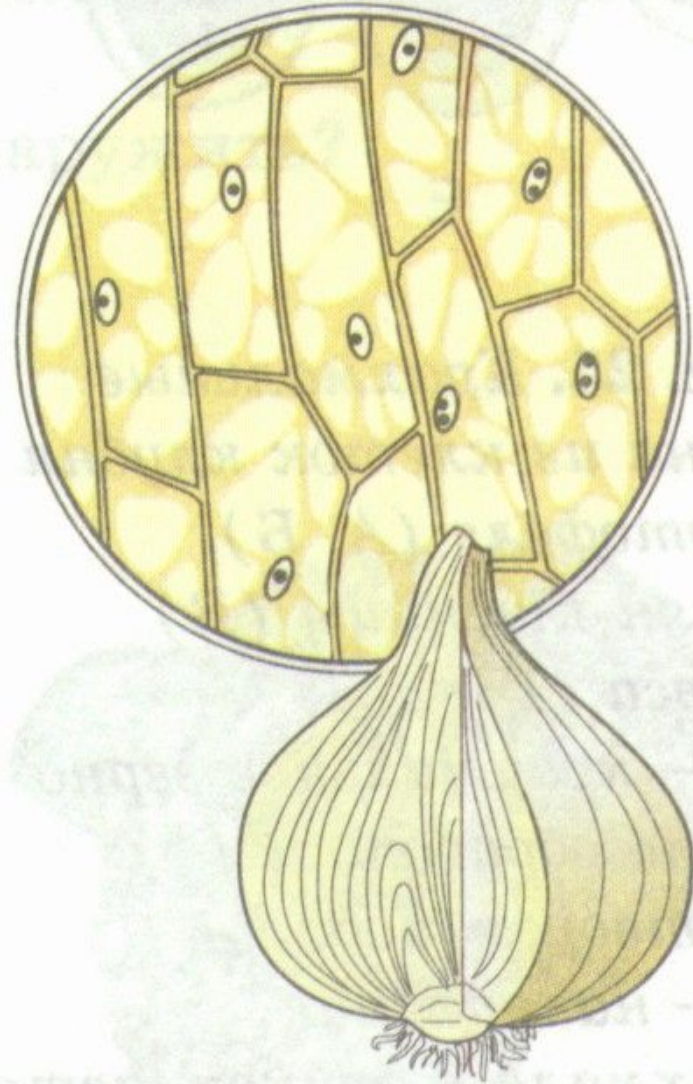
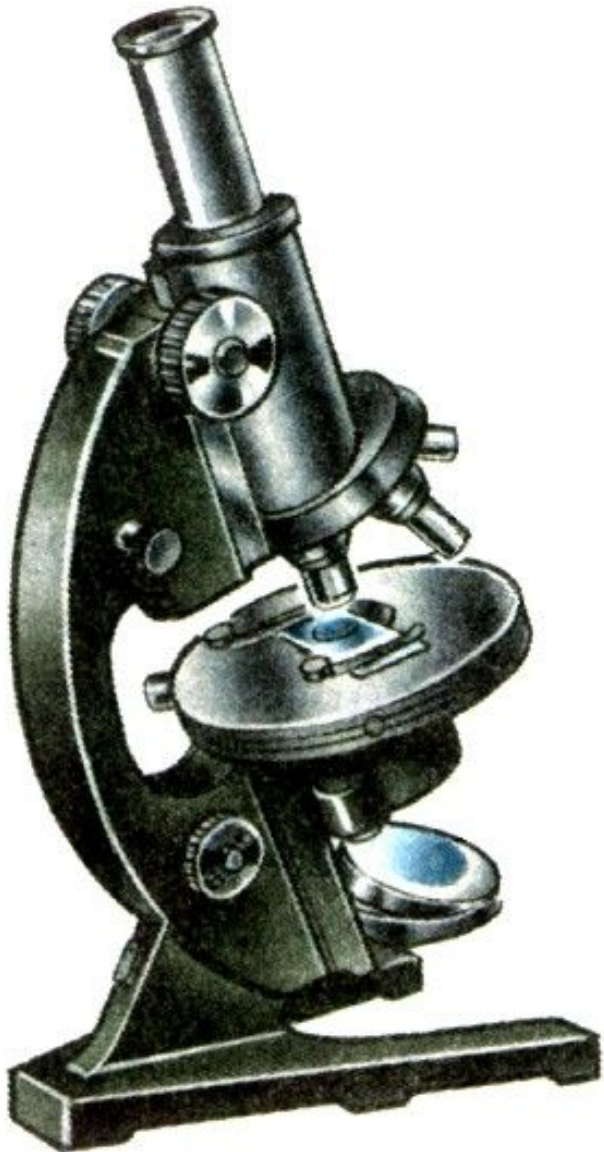
Еще в 1827 году Карл Бэр обнаружил яйцеклетку у млекопитающих, доказал, что развитие млекопитающих начинается с оплодотворенной яйцеклетки.

Значит развитие любого организма начинается с одной оплодотворенной яйцеклетки, *клетка является единицей развития.*

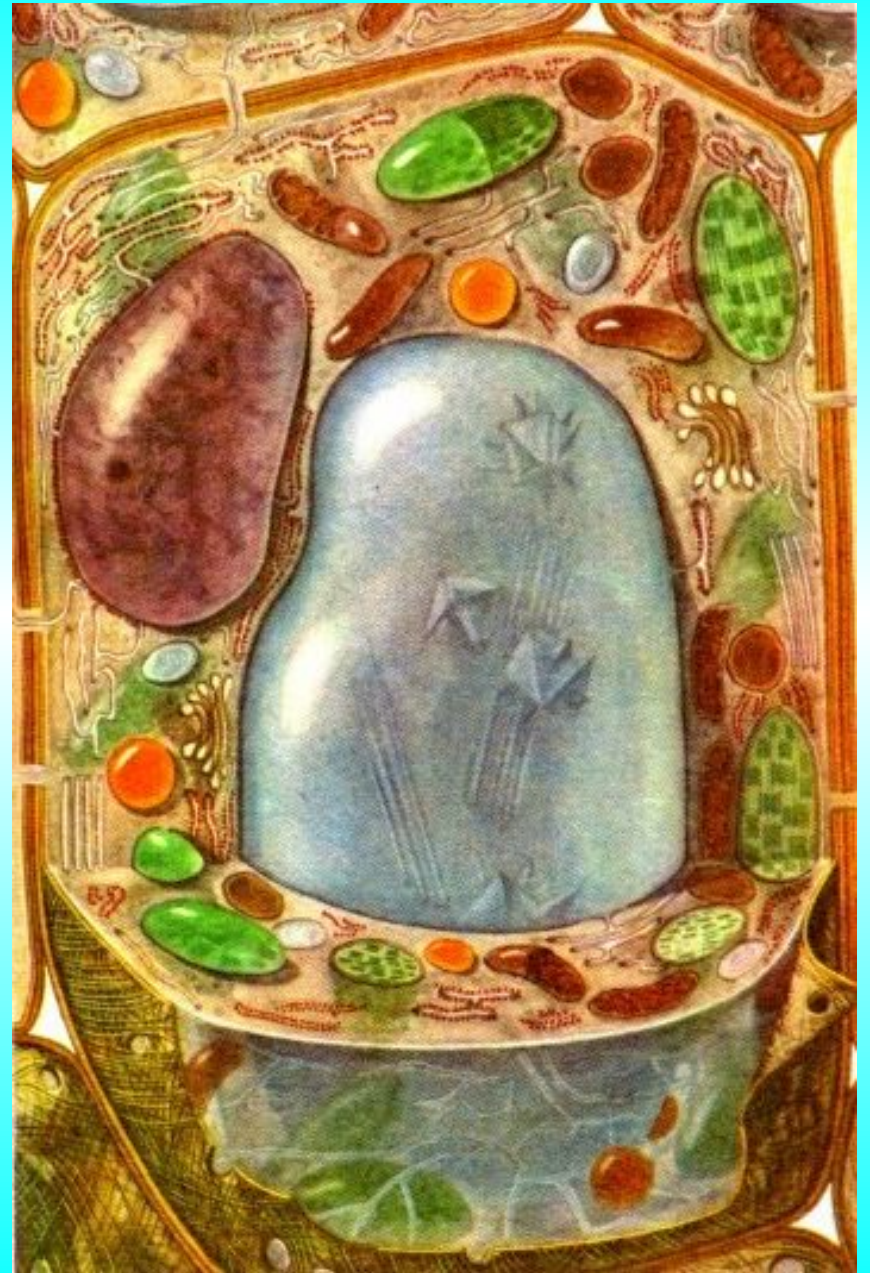
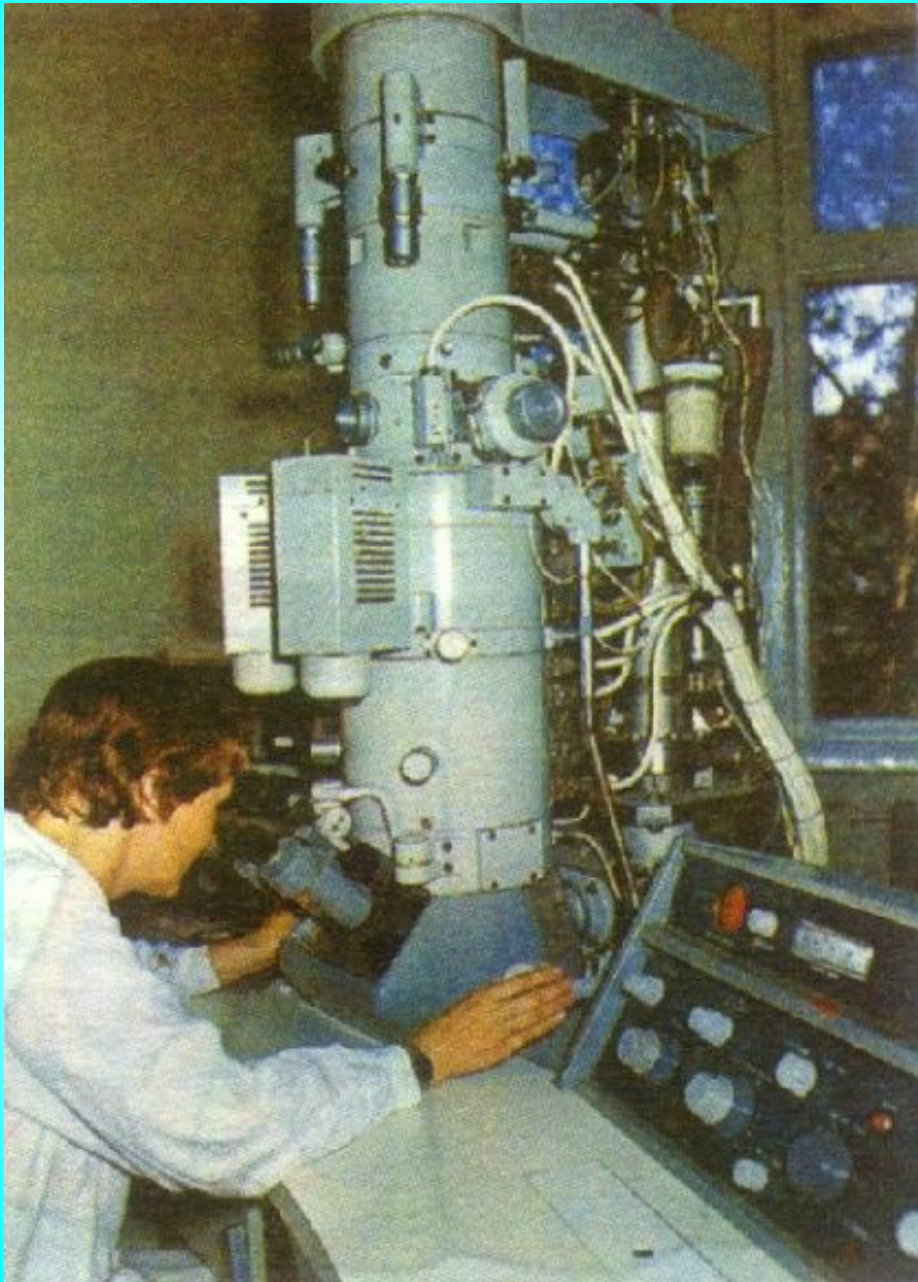
Основные положения клеточной теории

1. Клетка — элементарная живая система, единица строения, жизнедеятельности, размножения и индивидуального развития организмов.
2. *Клетки всех живых организмов гомологичны, едины по строению и происхождению.*
3. *Образование клеток.* Новые клетки возникают только путем деления ранее существовавших клеток.
4. *Клетка и организм.* Клетка может быть самостоятельным организмом (прокариоты и одноклеточные эукариоты). Все многоклеточные организмы состоят из клеток.
5. *Функции клеток.* В клетках осуществляются: обмен веществ, раздражимость и возбудимость, движение, размножение и дифференцировка.
6. *Эволюция клетки.* Клеточная организация возникла на заре жизни и прошла длительный путь эволюционного развития от безъядерных форм (прокариот) к ядерным (эукариотам).

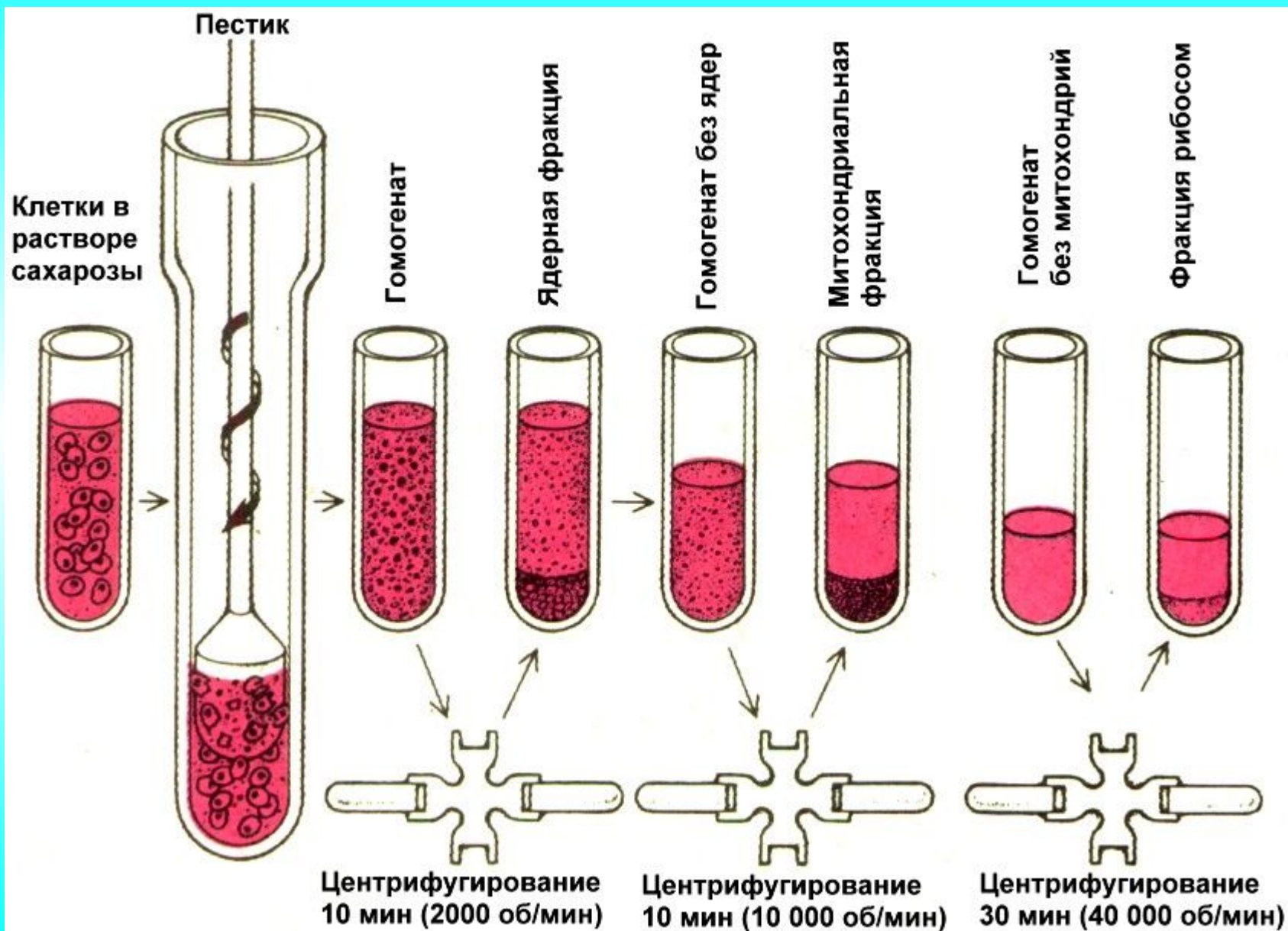
Методы изучения клетки



Методы изучения клетки



Методы изучения клетки



Повторение:

- Первый микроскоп был изобретен
- В 1665 году Роберт Гук
- Антоний Ван Левенгук открыл
- Роберт Броун в растительных клетках впервые описал
- В 1827 году Карл Бэр обнаружил
- В 1838–1839 гг. сформулировали основные положения клеточной теории немецкие ученые
- Матиас Шдейден доказал, что
- Теодор Шванн считал, что новые клетки образуются
- В 1855 г. Рудольф Вирхов доказал, что
- Основной единицей строения и жизнедеятельности живых организмов является
- Все клетки живых организмов имеют
- Клетки образуются только
- Клетки гомологичны, потому что....