



*История развития
науки о клетке
Клеточная теория*



Цитология – это наука о строении и функциях клеток.



ЦИТОЛОГИЯ

kytos -
сосуд



logos -
учение

Заполнить таблицу:

**«Основные этапы развития
клеточной теории»**

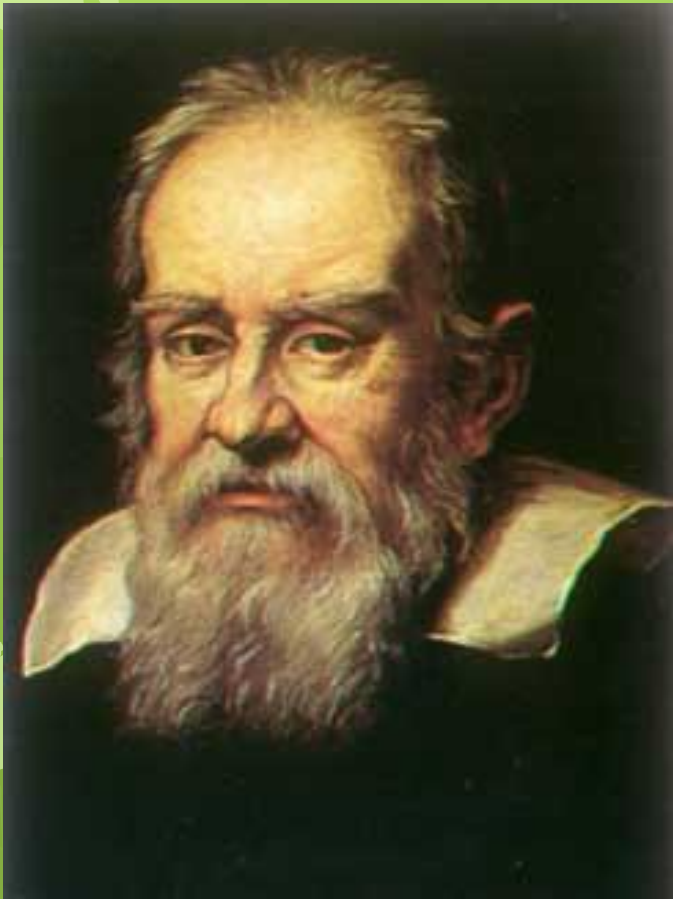
этап	год	ученый	Вклад в развитие теории

І ЭТАП

Описательные наблюдения



Галилео Галилей (ок.1564 – 1642)



Галилео Галилей считается одним из претендентов на изобретение микроскопа. В 1609 году он разработал «осчиолино» («оккиолино») - «маленький глаз», или составной микроскоп с выпуклой и вогнутой линзами. С его помощью Галилей занимался изучением насекомых.



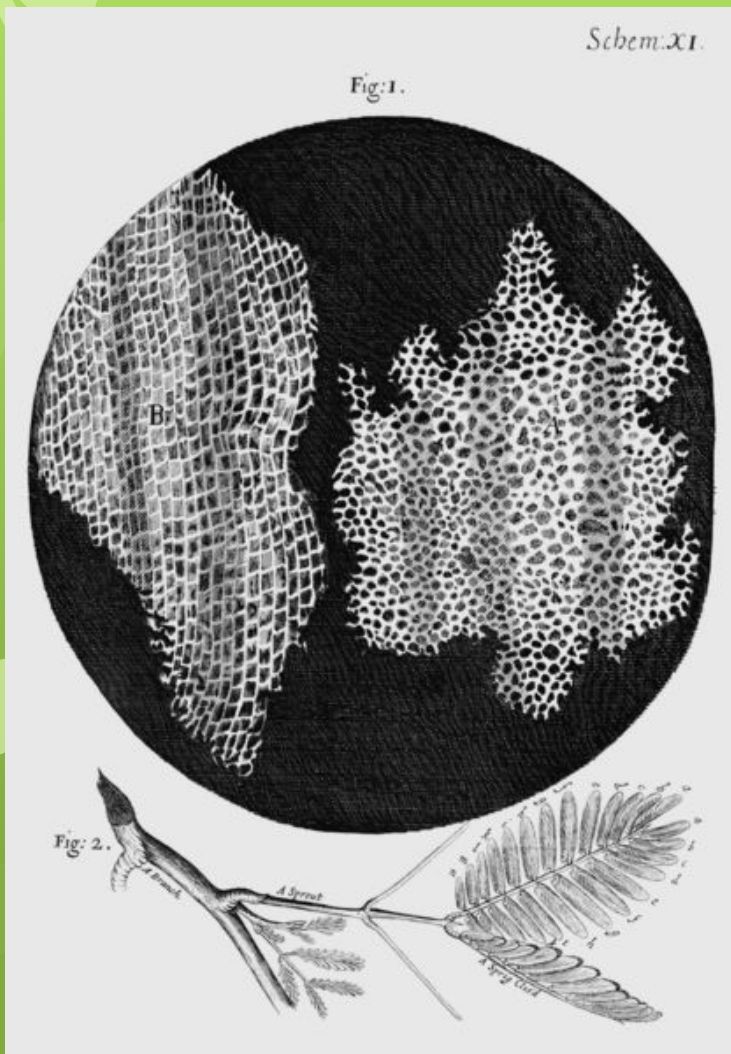
Роберт Гук (1635-1703гг)



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

Микроскоп Гука

Рисунок Гука



Клетка

англ.

cell- клетка,
ячейка,
камера, келья.

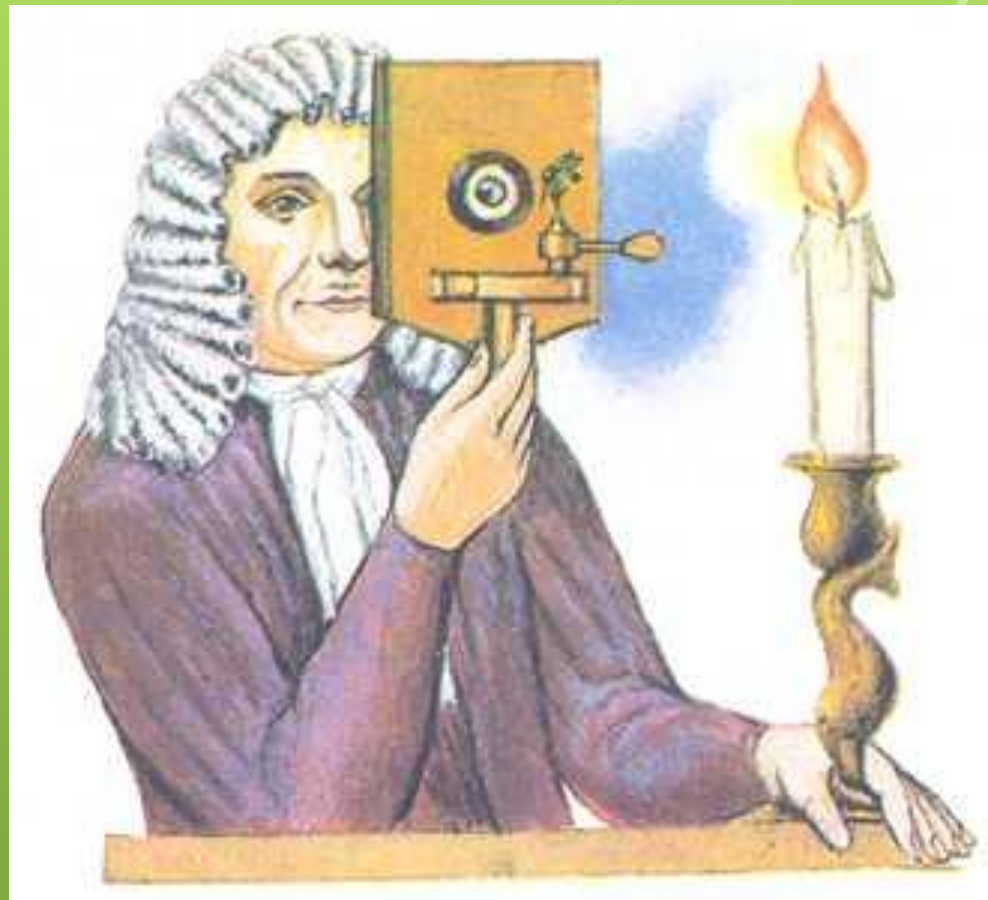
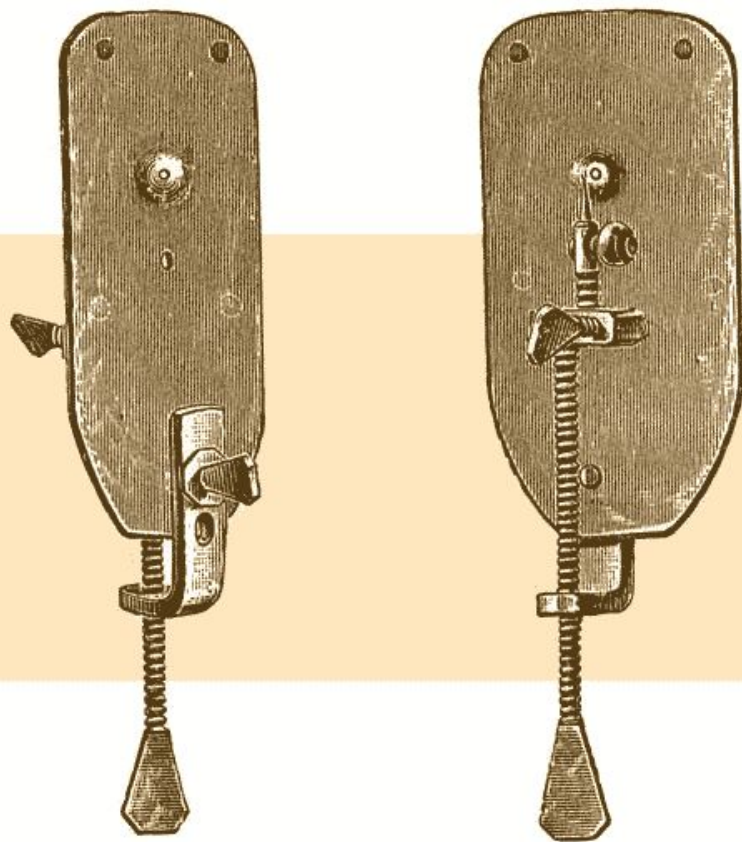


Антони ван Левенгук (1632—1723)



В 1674 году этот голландский мастер с помощью микроскопа впервые увидел в капле воды «зверушек» (анималькусов) — одноклеточные живые организмы и отдельные клетки (эритроциты, сперматозоиды).

Микроскопы А. ван Левенгука



Роберт Броун (1773—1858)



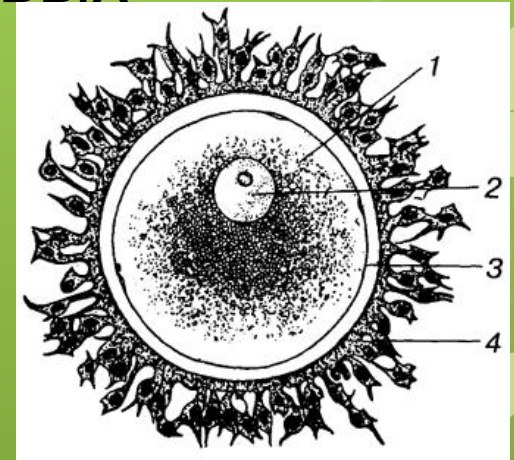
В 1831-1833 гг. Роберт Броун описал ядро как характерное сферическое тельце, обнаруживаемое в растительных клетках.

Карл Бэр (1792—1876)



В 1827г открыл яйцеклетку у млекопитающих, и установил, что все многоклеточные организмы начинают с одной клетки – зиготы.

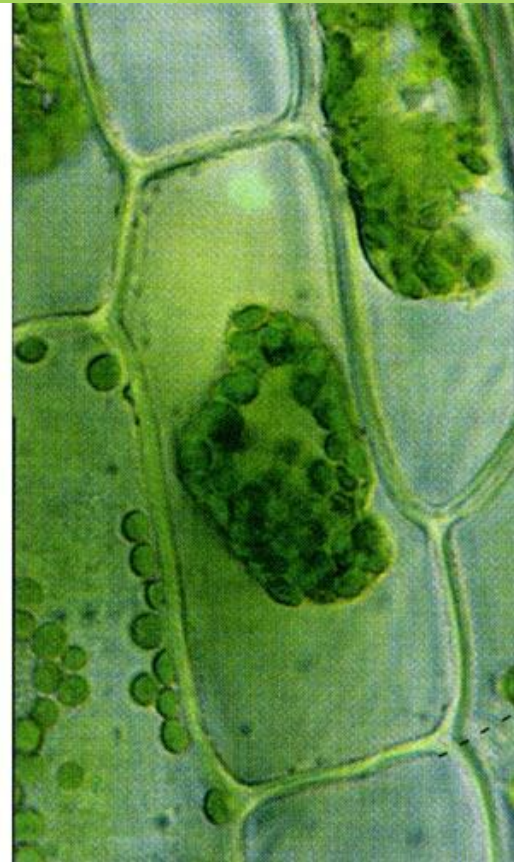
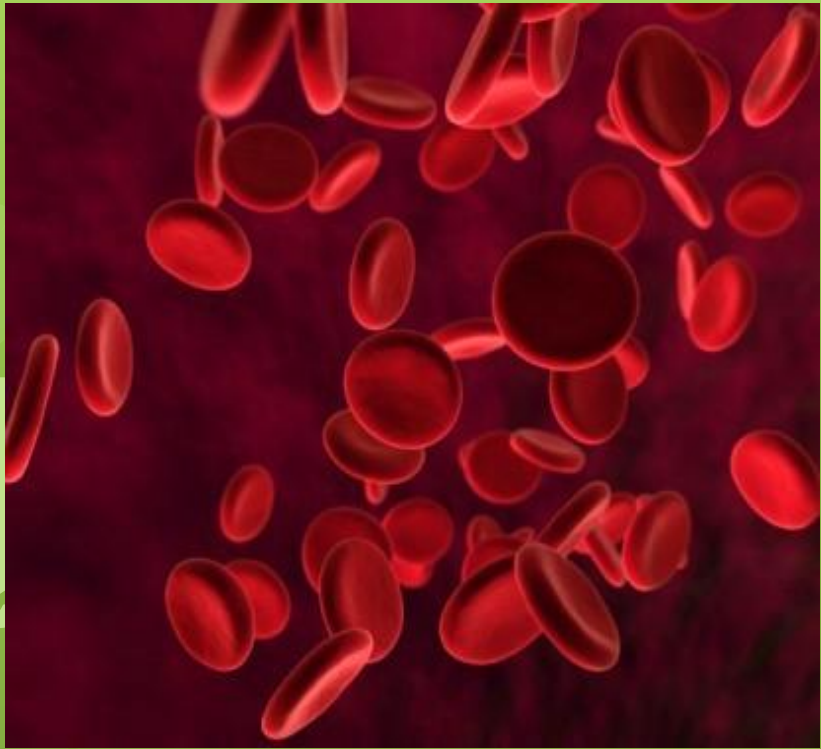
Клетка не только единица строения, но и единица развития всех живых организмов.



Яйцеклетка млекопитающего.
1 - цитоплазма; 2 - ядро; 3 - оболочка; 4 - фолликулярные клетки.

II ЭТАП

Создание клеточной теории



Маттиас Якоб Шлейден (1804 - 1881)



Немецкий ботаник, в 1838г. выпускает книгу «Материалы к филогенезу», в которой он высказывает идею о том, что клетка является основной структурной единицей растений .

Теодор Шванн (1810 - 1882)



Основываясь на работах М. Шлейдена, немецкий физиолог Т. Шванн в 1839г. опубликовал книгу «Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений», в которой была изложена первая версия клеточной теории.

Основные положения клеточной теории Шванна и Шлейдена.

1. **ВСЕ ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА СОСТОЯТ ИЗ КЛЕТОК.**
2. **ВСЕ КЛЕТКИ ИМЕЮТ СХОДНОЕ СТРОЕНИЕ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**
3. **КАЖДАЯ КЛЕТКА САМОСТОЯТЕЛЬНА; ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ СУММОЙ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО КЛЕТОК.**
4. **КЛЕТКИ В ОРГАНИЗМЕ ВОЗНИКАЮТ ИЗ НЕКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА.**



Рудольф Вирхов (1821—1902)

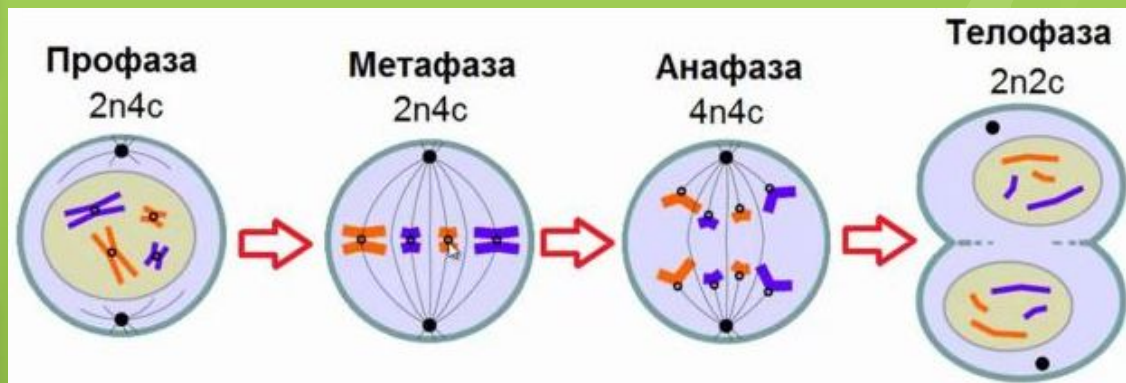


В 1859г. сформулировал одно из важнейших положений клеточной теории: «**Omnis cellula e cellula**» (Всякая клетка из клетки).

Вальтер Флемминг (1843–1905)



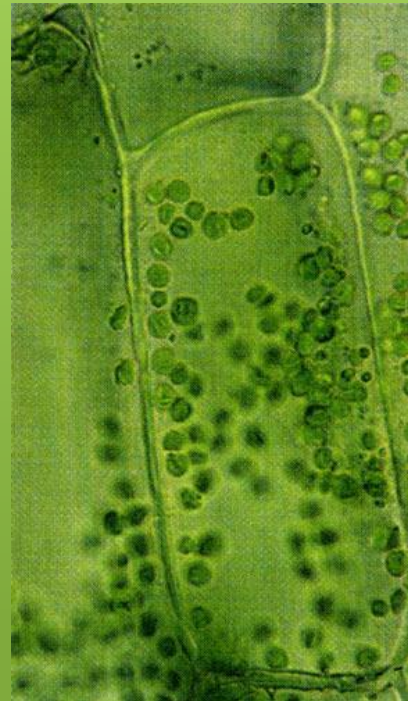
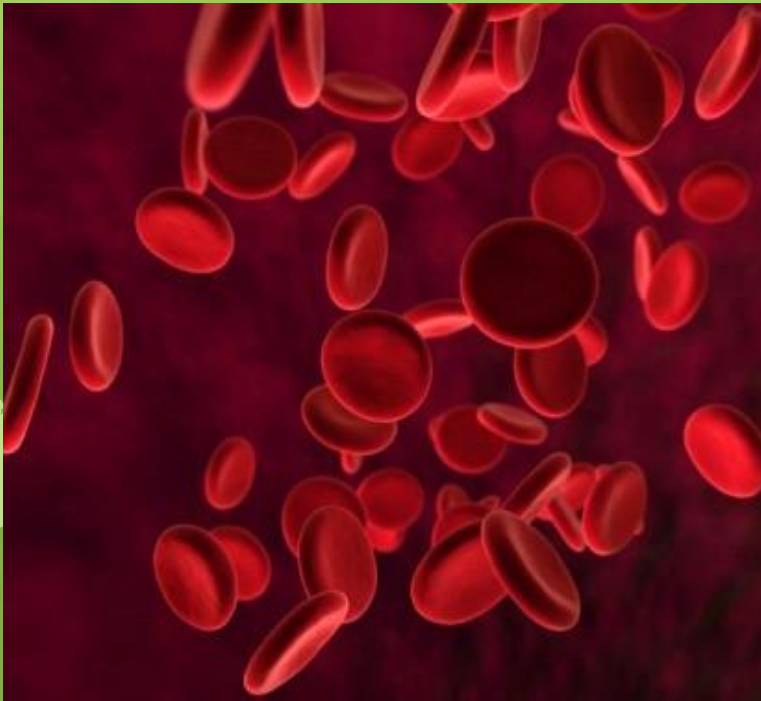
Описал митоз в 1879-1882гг



II ЭТАП

Создание клеточной теории

Вклад отечественных цитологов

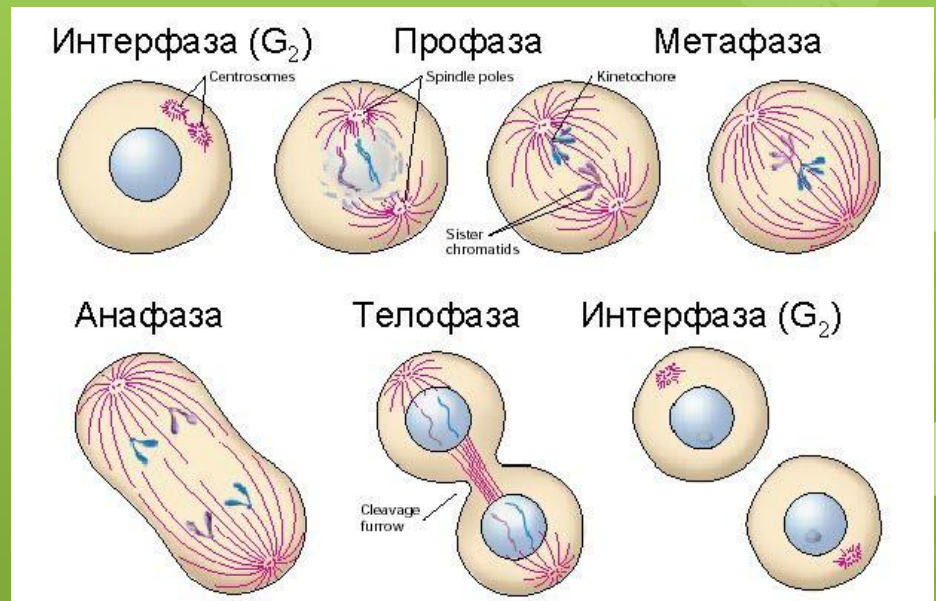


Иван Дорофеевич Чистяков (1843-1877гг)



Русский ботаник

В 1874г описал фазы
митотического деления



Иван Николаевич Горожанкин (1848-1904гг)



Русский ботаник

В 1882г установил
цитологические основы
оплодотворения у хвойных
растений

Сергей Гаврилович Навашин (1857 – 1930гг)



Цитолог и эмбриолог
растений

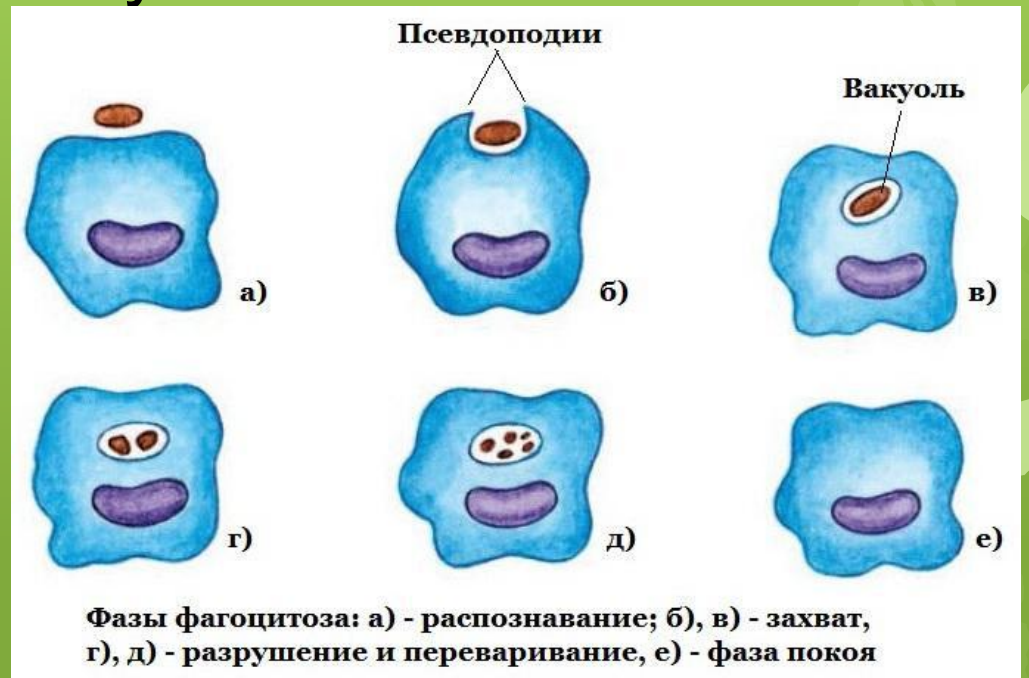
Открыл двойное
оплодотворение (1898) у
покрытосеменных растений.



Илья Ильич Мечников (1845-1916)

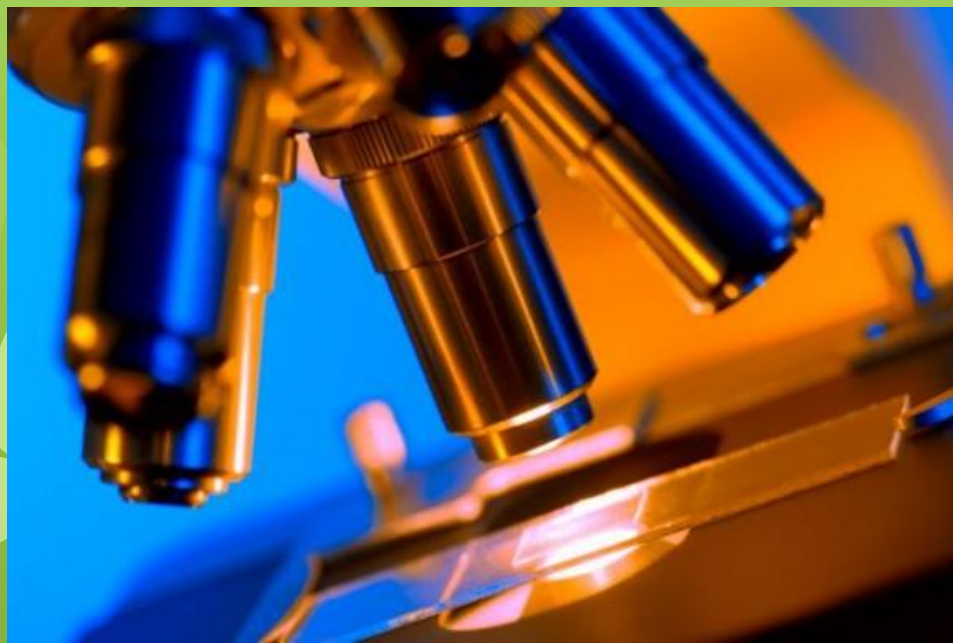


Биолог, почетный член
Императорской Санкт -
Петербургской Академии наук
Открыл явление фагоцитоза
Способствовал развитию
иммунологии



III ЭТАП

Становление современной клеточной теории





До начала 30-х гг. XX в. в цитологии преобладало морфологическое изучение структур клетки, видимых в **световой микроскоп**

Современный световой микроскоп



В 1928- 1931гг был сконструирован электронный микроскоп

В середине XX века – сканирующий электронный микроскоп

Сканирующий электронный микроскоп

Империя
Доклеточные

Империя *Клеточные*

Надцарство
Безъядерные
(прокариоты)

Надцарство *Ядерные* (эукариоты)

Царство
Вирусы
(вирусы и
фаги)

Царство
Дробянки
(бактерии и
сине-
зеленые)

Царство
*Архебак-
терии*
(занимают
промежу-
точное
положение
между
про- и
эукарио-
тами)

Царство
*Расте-
ния*

Царство
*Живот-
ные*

Царство
Грибы

Подцарство *Одно-
клеточные*

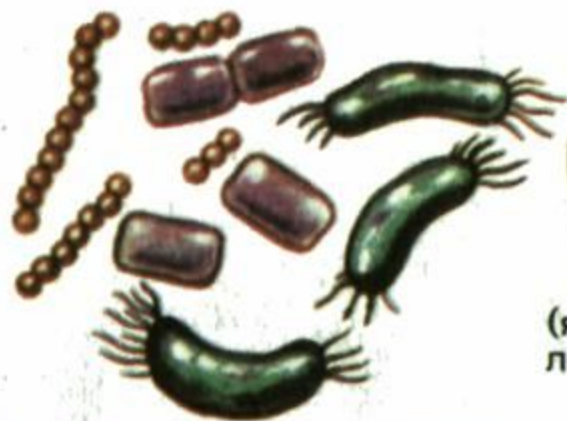
Подцарство *Много-
клеточные*

Основные положения современной клеточной теории .

- 1. КЛЕТКА ЯВЛЯЕТСЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРУКТУРНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЕЙ ЖИВОГО.**
- 2. ВСЕ КЛЕТКИ ИМЕЮТ СХОДНОЕ СТРОЕНИЕ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**
- 3. НОВЫЕ КЛЕТКИ ВОЗНИКАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЛЕНИЯ ИСХОДНОЙ КЛЕТКИ.**
- 4. КЛЕТКИ СПОСОБНЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НО В МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМАХ ИХ РАБОТА СКООРДИНИРОВАНА И ОРГАНИЗМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЦЕЛОСТНУЮ СИСТЕМУ.**
- 5. СХОДСТВО КЛЕТОЧНОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ЕДИНСТВЕ ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ.**

Клетка – элементарная живая система, основная структурная и функциональная единица организма, способная к самообновлению, саморегуляции и самовоспроизведению.

Многообразие клеток



Бактерии: кокки, кишечная палочка, спириллы со жгутиками на концах



Иринна (яйценлетна) лягушки

Мышечная клетка



Клетка эпителия



Амеба



Эритроциты человека



Лейкоциты человека



Инфузория-туфелька



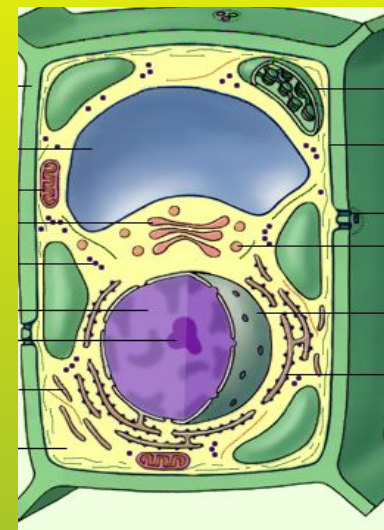
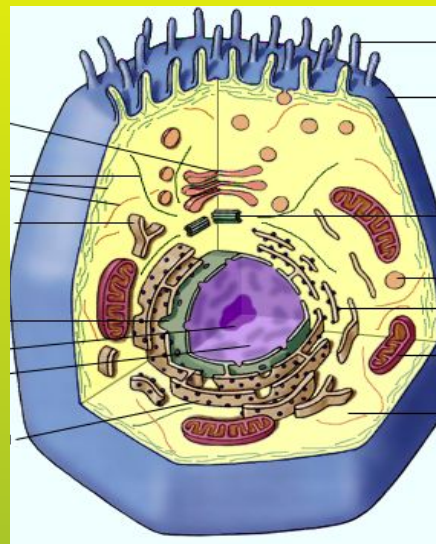
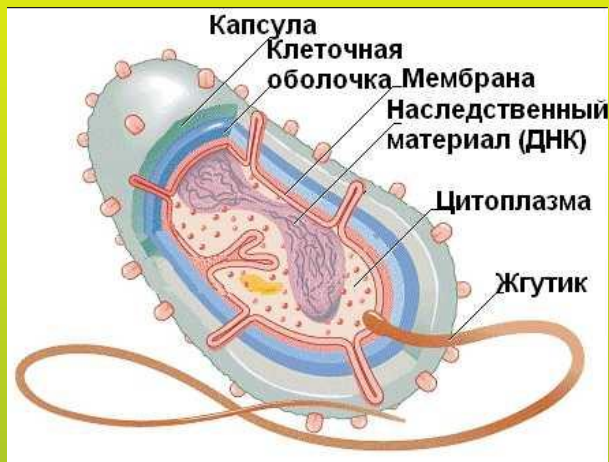
Звглена зеленая



Нервная клетка сетчатни глаза с отростками

1. Клеточный.

Клетка – наименьшая единица строения, жизнедеятельности и развития живого организма.



2. Ткань – группа клеток, сходных по строению и выполняемым функциям, объединенных межклеточным веществом.

•Растительные ткани	Животные ткани
<ul style="list-style-type: none">•Покровная•Механическая•Проводящие•Основные (фотосинтезирующая, запасаящая)•Образовательная	<ul style="list-style-type: none">•Эпителиальная•Мышечная•Соединительные (кровь, жировая, костная и др.)•Нервная
	

3. Орган – это часть организма, имеющая определенное строение, функции и расположение.



4. Организменный.

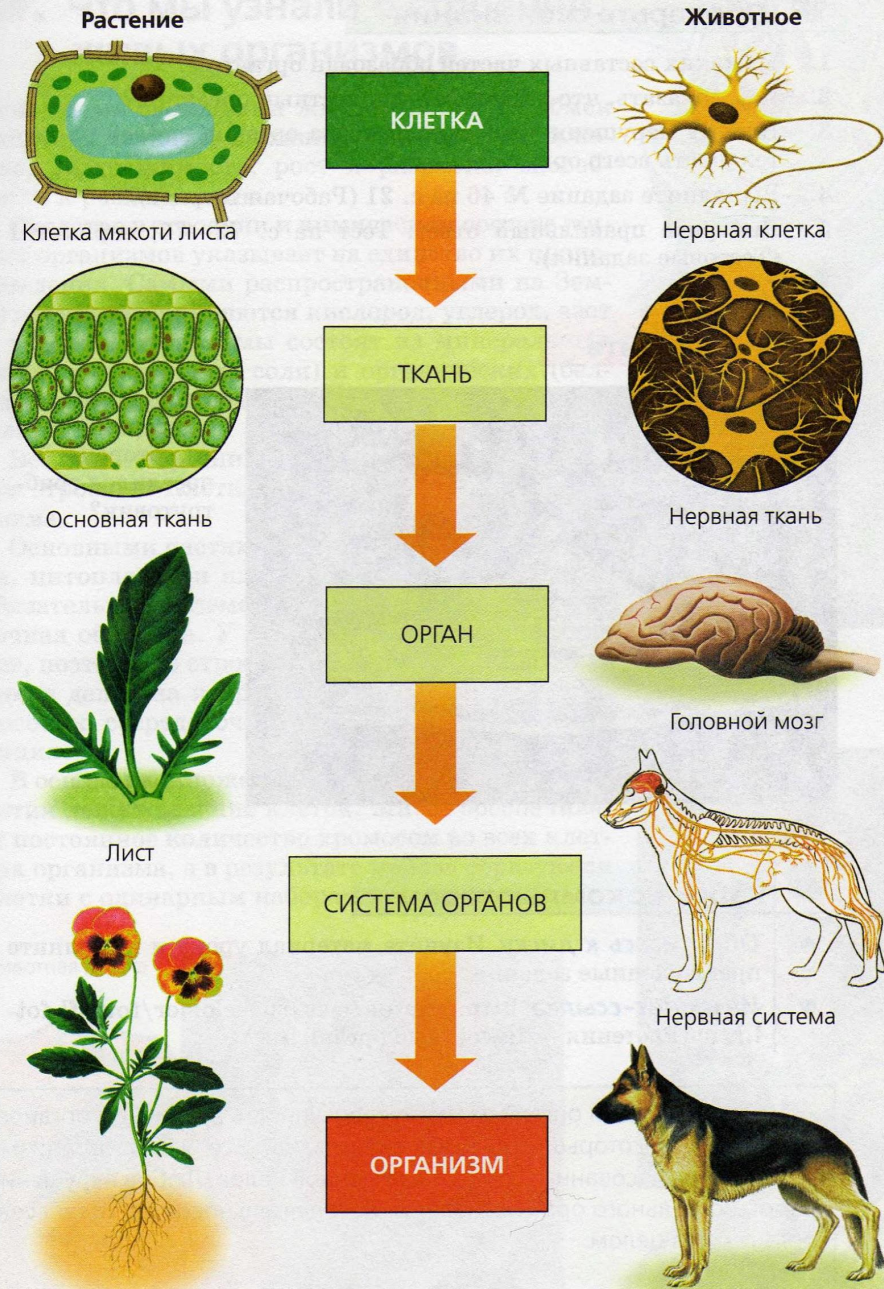


Организм – это существо, обладающее всеми свойствами живого:

- Обмен веществ и превращение энергии (питание, дыхание, выделение)
- Раздражимость
- Движение
- Размножение
- Рост и развитие
- Особенности химического состава (98% - кислород, углерод, водород и азот)
- Клеточное строение

Как же устроен живой организм?

ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ



Организм как единое целое

