



*История развития
науки о клетке
Клеточная теория*



Цитология – это наука о строении и функциях клеток.



ЦИТОЛОГИЯ

kytos -
сосуд



logos -
учение

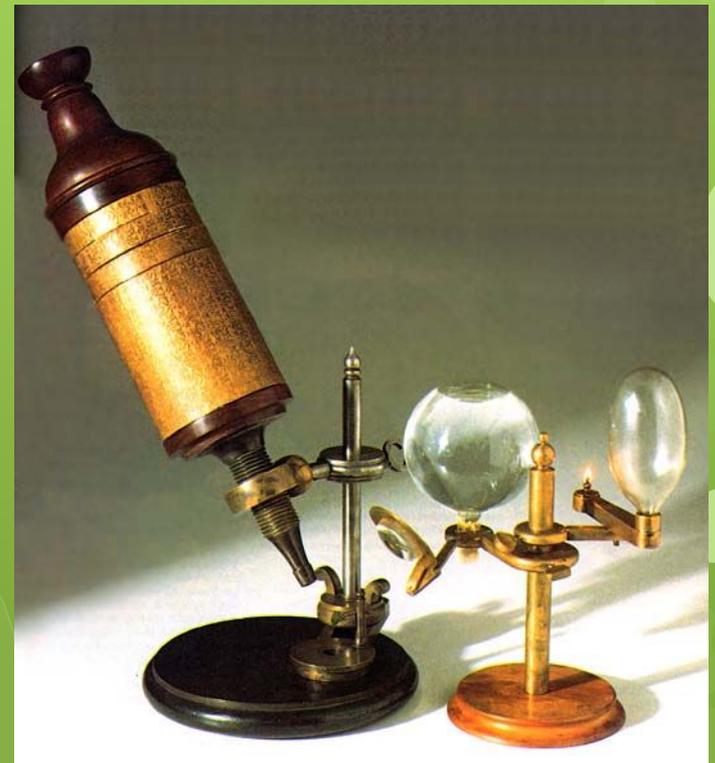
Заполнить таблицу:

**«Основные этапы развития
клеточной теории»**

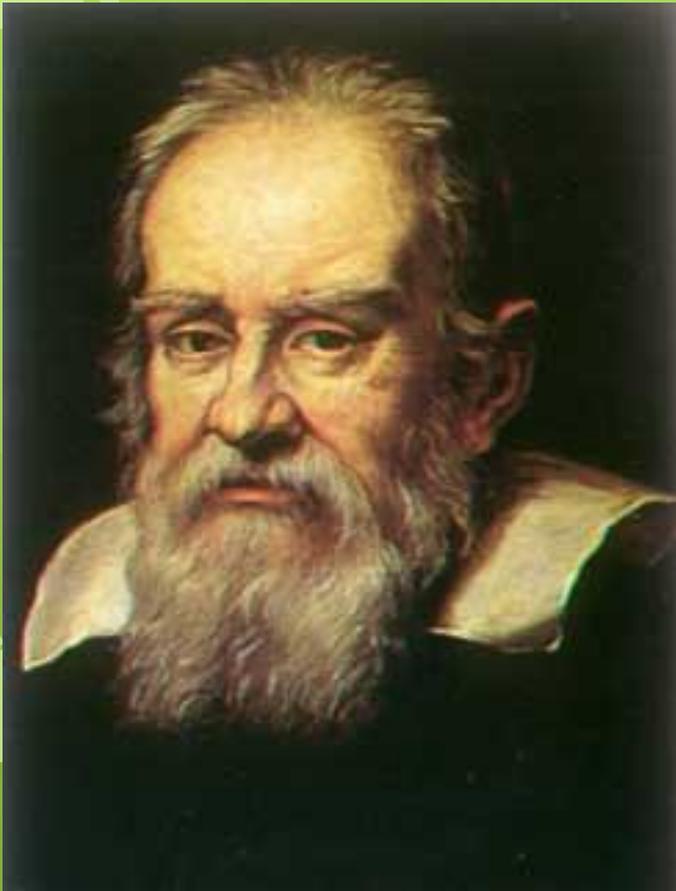
этап	год	ученый	Вклад в развитие теории

I 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.



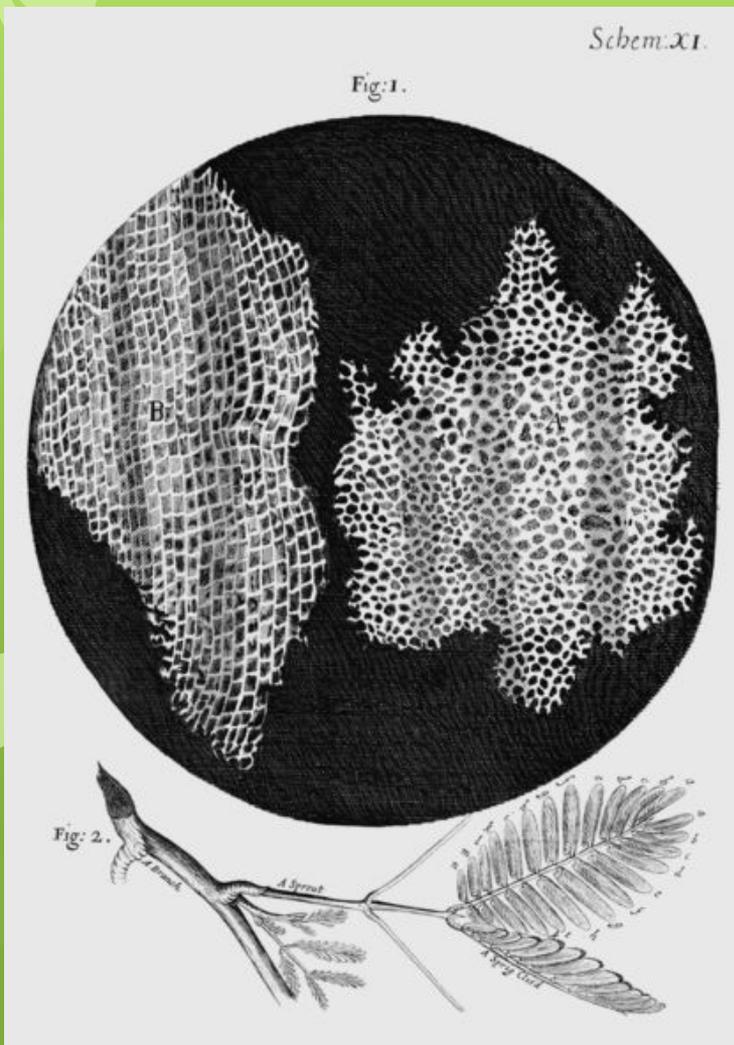
Роберт Гук (1635-1703гг)



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.

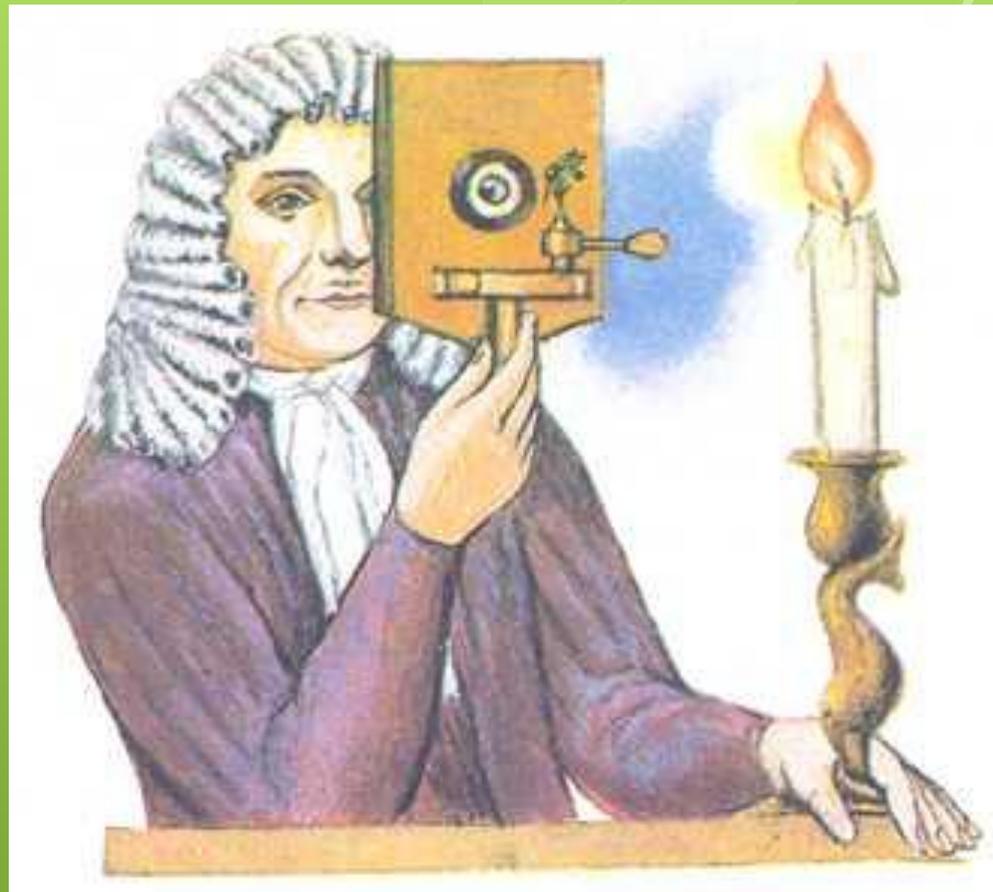
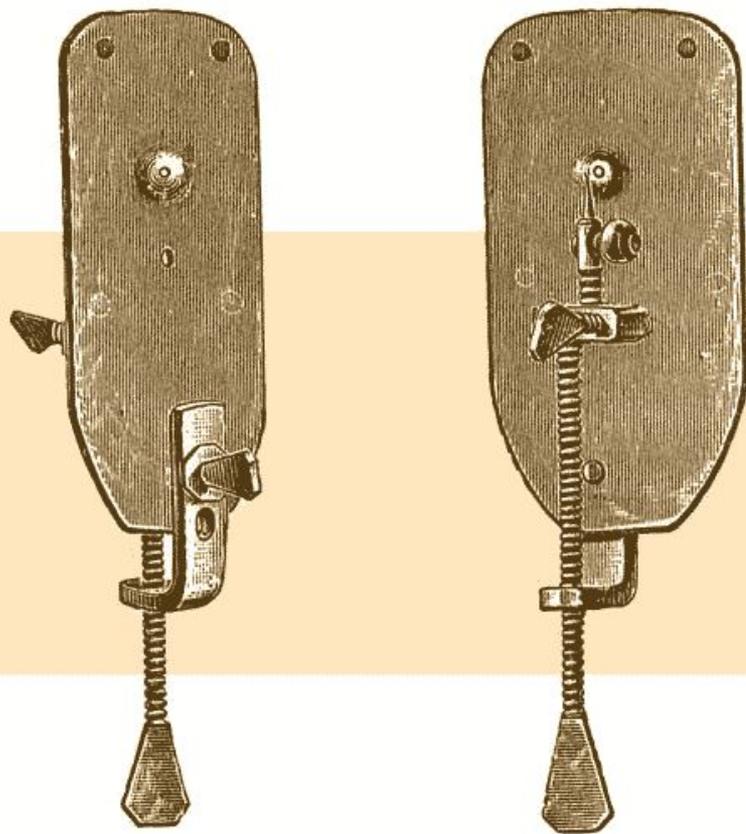


Антони ван Левенгук (1632—1723)



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)



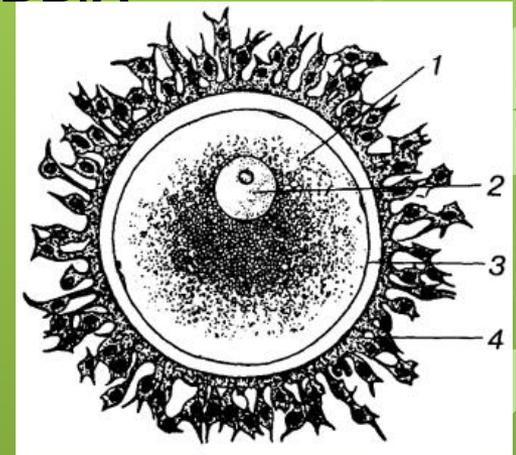
В 1831-1833 гг. Роберт Броун описал ядро как характерное сферическое тельце, обнаруживаемое в растительных клетках.

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.

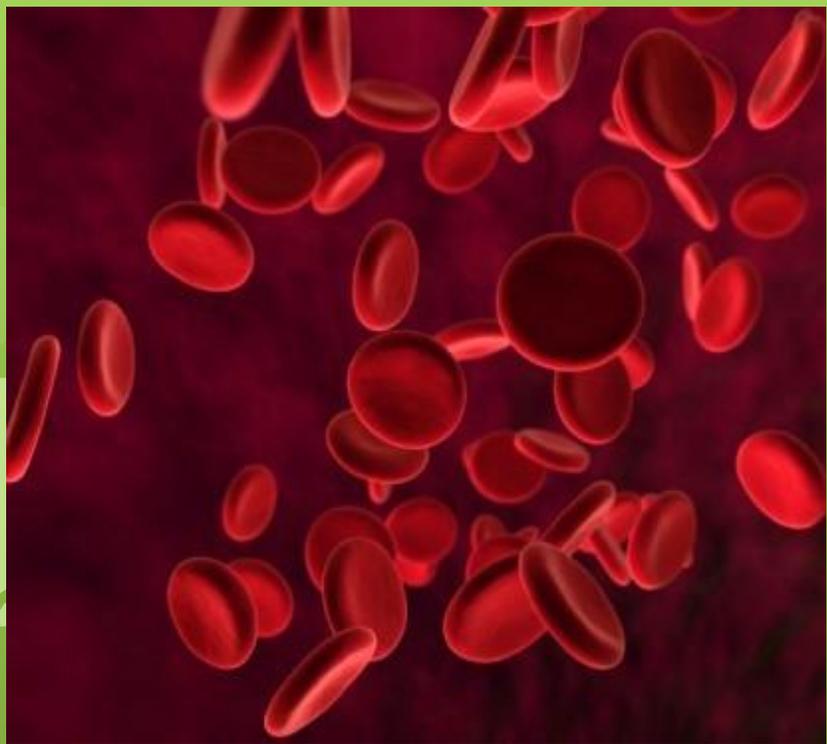


Яйцеклетка млекопитающего.

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.**

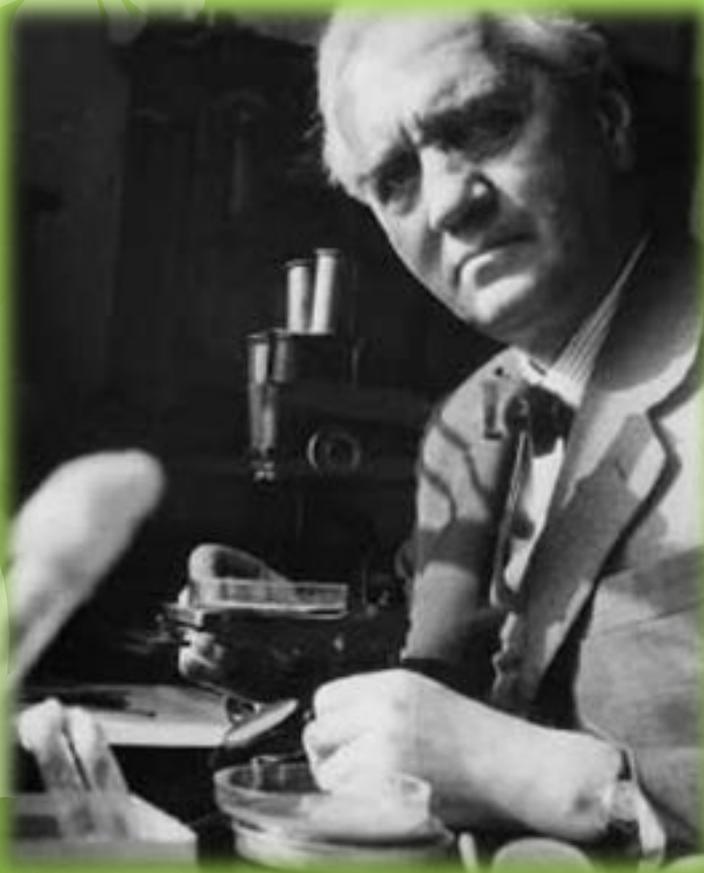


Рудольф Вирхов (1821—1902)

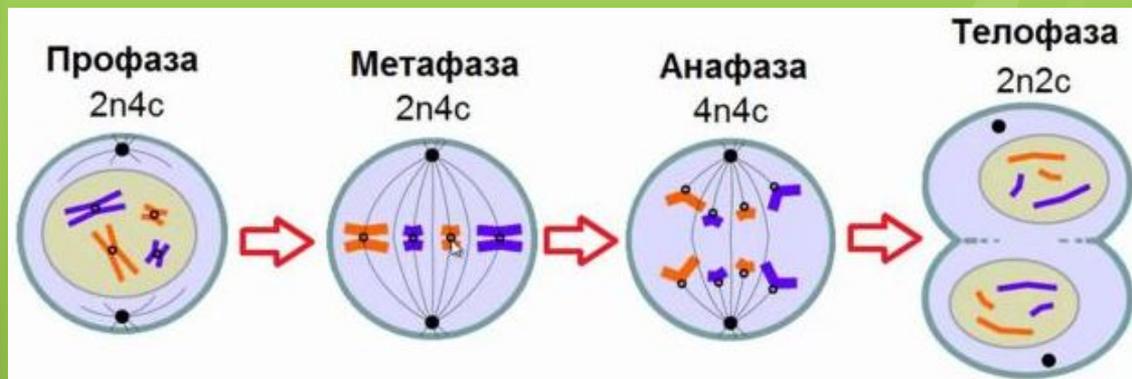


В 1859г. сформулировал одно из важнейших положений клеточной теории: «**Omnis cellula e cellula**» (Всякая клетка из клетки).

Вальтер Флемминг (1843–1905)



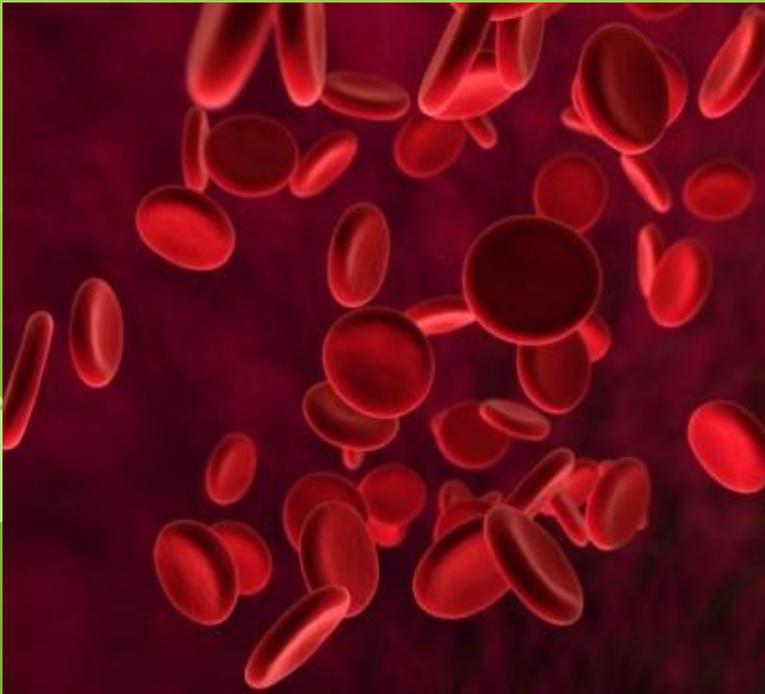
Описал митоз в 1879-1882гг



II ЭТАП

Создание клеточной теории

Вклад отечественных цитологов

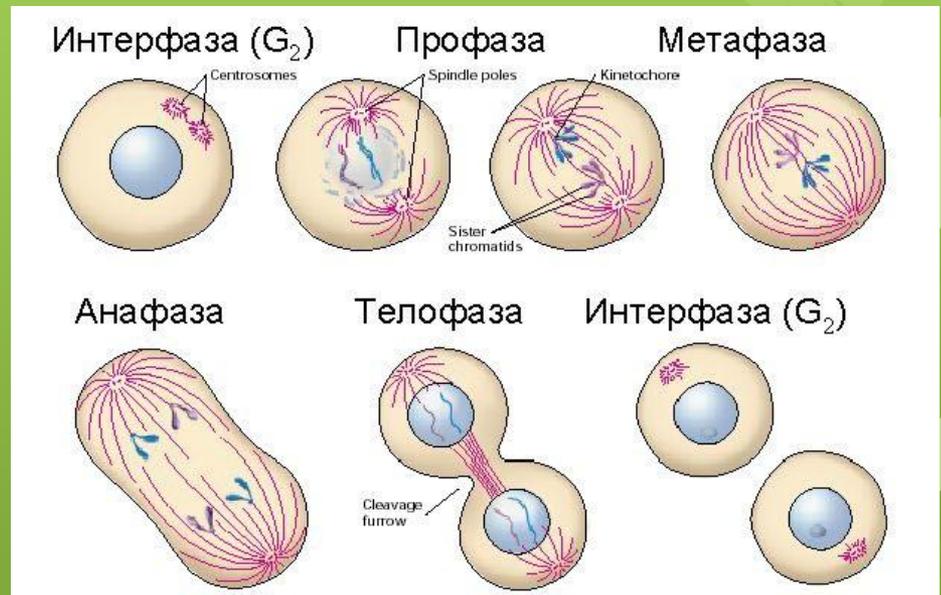


Иван Дорофеевич Чистяков (1843-1877гг)



Русский ботаник

В 1874г описал фазы
митотического деления



Иван Николаевич Горожанкин (1848-1904гг)



Русский ботаник

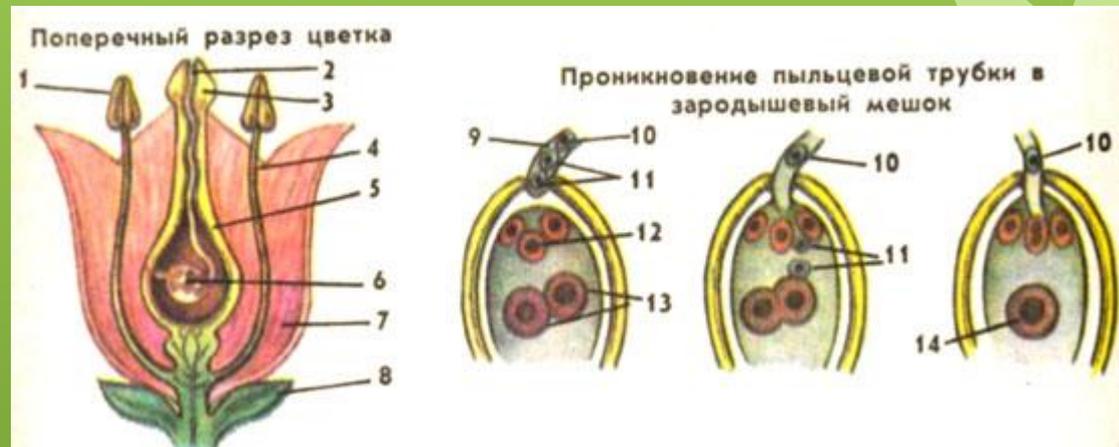
В 1882г установил
цитологические основы
оплодотворения у хвойных
растений

Сергей Гаврилович Навашин (1857 – 1930гг)



Цитолог и эмбриолог
растений

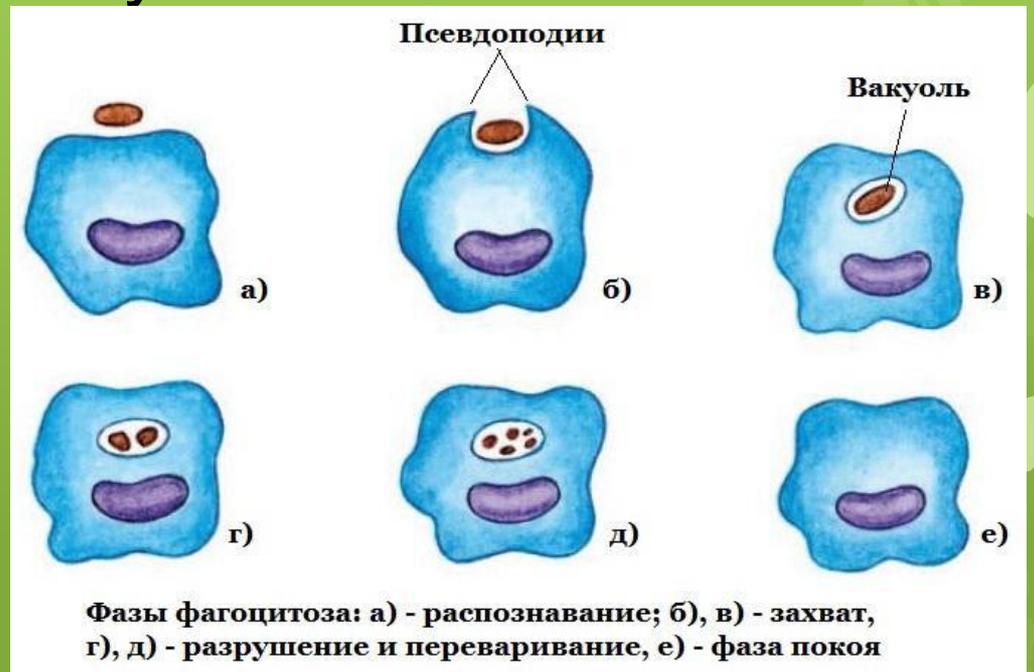
Открыл двойное
оплодотворение (1898) у
покрытосеменных растений.



Илья Ильич Мечников (1845-1916)

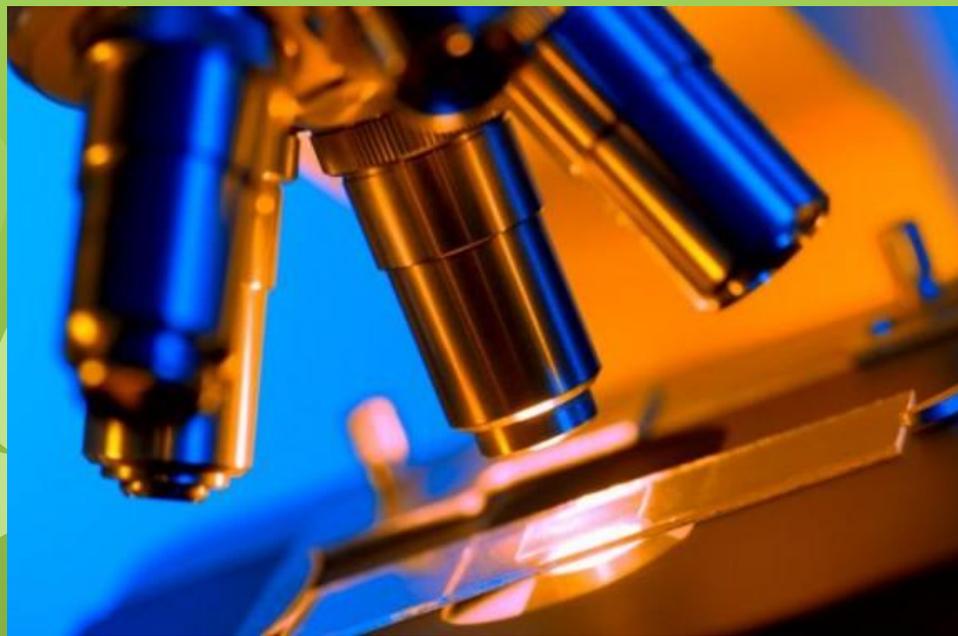


Биолог, почетный член
Императорской Санкт -
Петербургской Академии наук
Открыл явление фагоцитоза
Способствовал развитию
иммунологии



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*

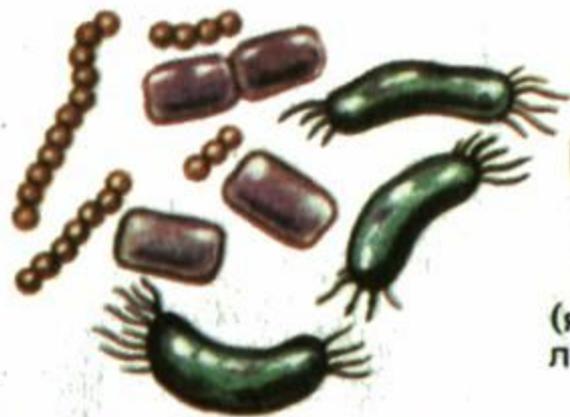
Подцарство *Много-
клеточные*

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



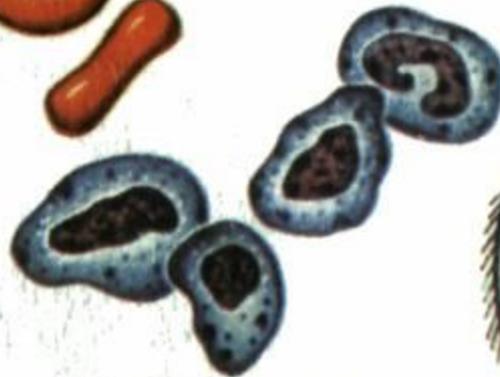
Клетка эпителия



Амеба



Эритроциты человека



Лейкоциты человека



Инфузория-туфелька



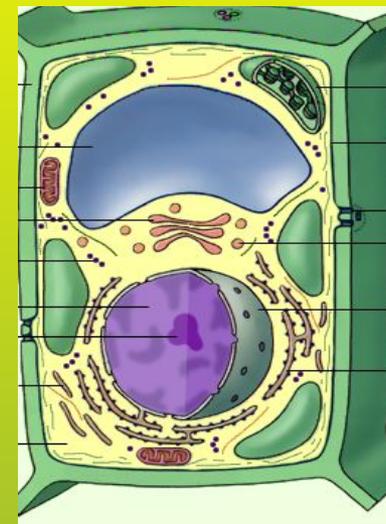
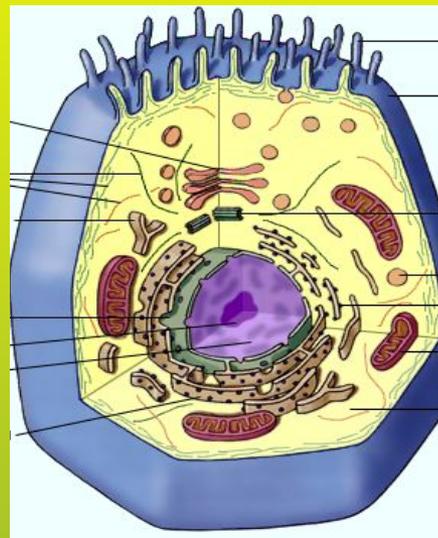
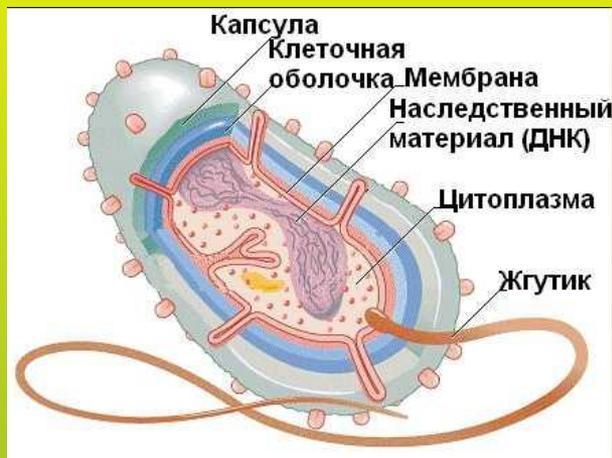
Эвглена зеленая



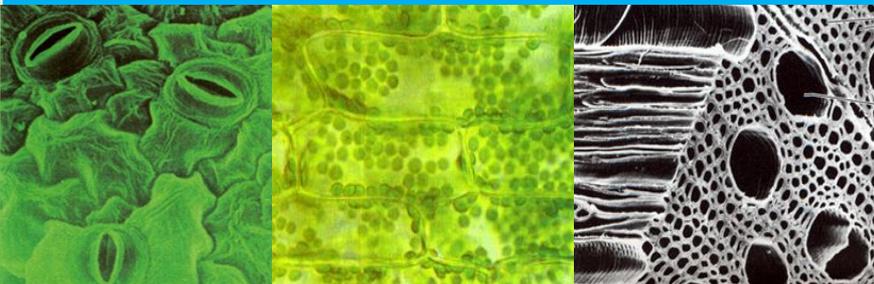
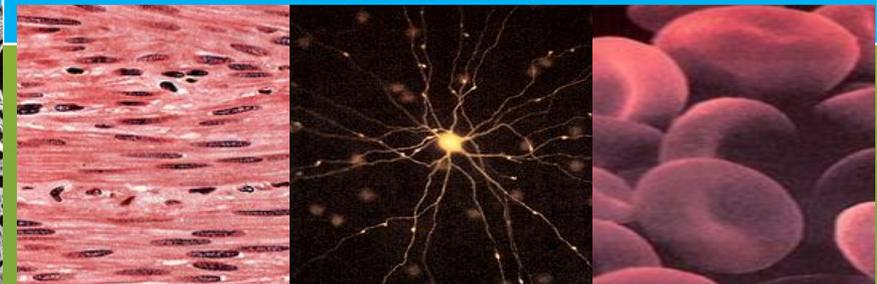
Нервная клетка сетчатки глаза с отростками

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:

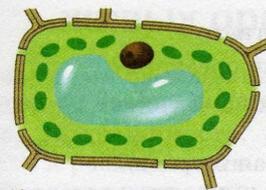
- Обмен веществ и превращение энергии (питание, дыхание, выделение)
- Раздражимость
- Движение
- Размножение
- Рост и развитие
- Особенности химического состава (98% - кислород, углерод, водород и азот)
- Клеточное строение

Как же устроен живой организм?

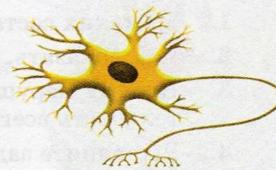
ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Растение

Животное

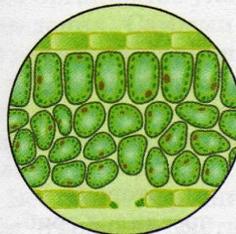


Клетка мякоти листа



Нервная клетка

КЛЕТКА



Основная ткань



Нервная ткань

ТКАНЬ

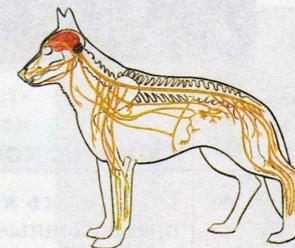


Лист



Головной мозг

ОРГАН



Нервная система

СИСТЕМА ОРГАНОВ



ОРГАНИЗМ



Организм как единое целое

