

**МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ.
ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КЛЕТКИ**

*Максимова Л.А.
Учитель биологии
МБОУ школа № 166
г. Самара*

Методы цитологии

1. Световая микроскопия

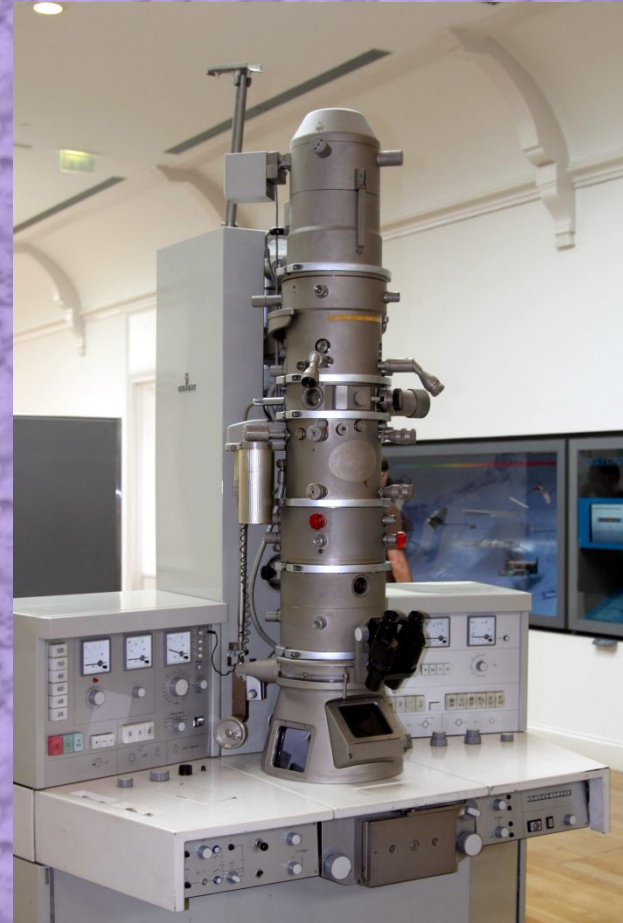
Р. Гук

1665 год



ЛЕВЕНГУК
Антони Ван
1632-1723

Антони ван
Ливенгук
1696



2. Электронный микроскоп

Методы цитологии

3. сканирующий электронный
микроскоп



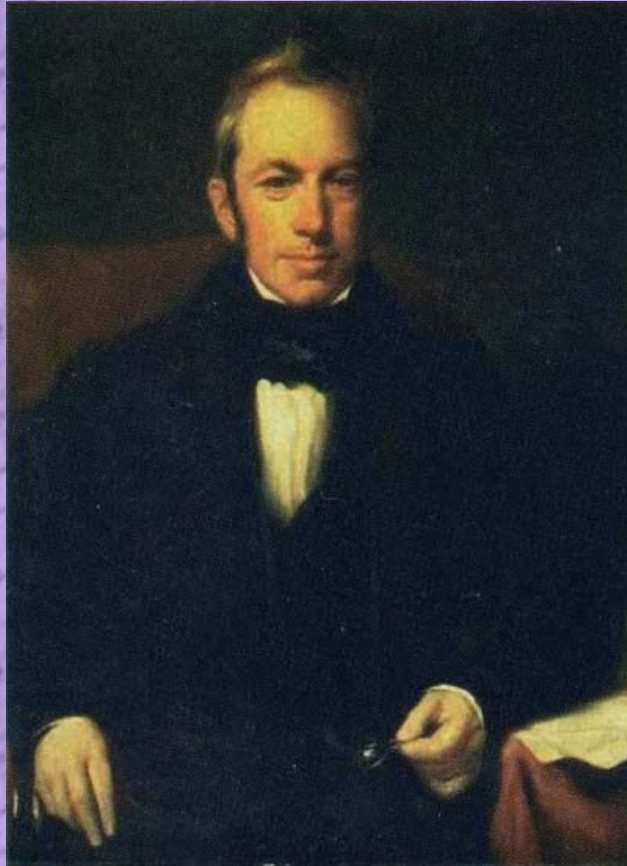
4. Замедленная киносъемка через
мощные
световые микроскопы

Методы цитологии

5. Метод радиоактивных



6.



Роберт Броун

(1773 – 1858)

1858 год

Впервые описал ядро в растительной клетке.

Маттиас Шлейден

(1804 – 1881)



1838 год

Сделал первые шаги к раскрытию и пониманию роли ядра.

Теодор Шванн

(1810 – 1882)



1839 год

Используя свои собственные данные и результаты М. Шлейдена, обобщил знания о клетке и сформулировал клеточную теорию. Основное положение этой теории: клетка является элементарной единицей строения всех растительных и животных организмов.

Клеточная теория Шванна - Шлейдена

1. Всем животным и растениям свойственно клеточное строение.
2. Растут и развиваются растения и животные путем возникновения новых клеток.
3. Клетка является самой маленькой единицей живого, а целый организм – совокупность клеток.

Карл Максимович Бэр

(1792 – 1876)



1827 год

Открыл яйцеклетку млекопитающих.
Сформулировал положение, что клетка
не только единица строения, но и
единица развития живых организмов.

Рудольф Вирхов

(1821 – 1902)



Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821 –1902)

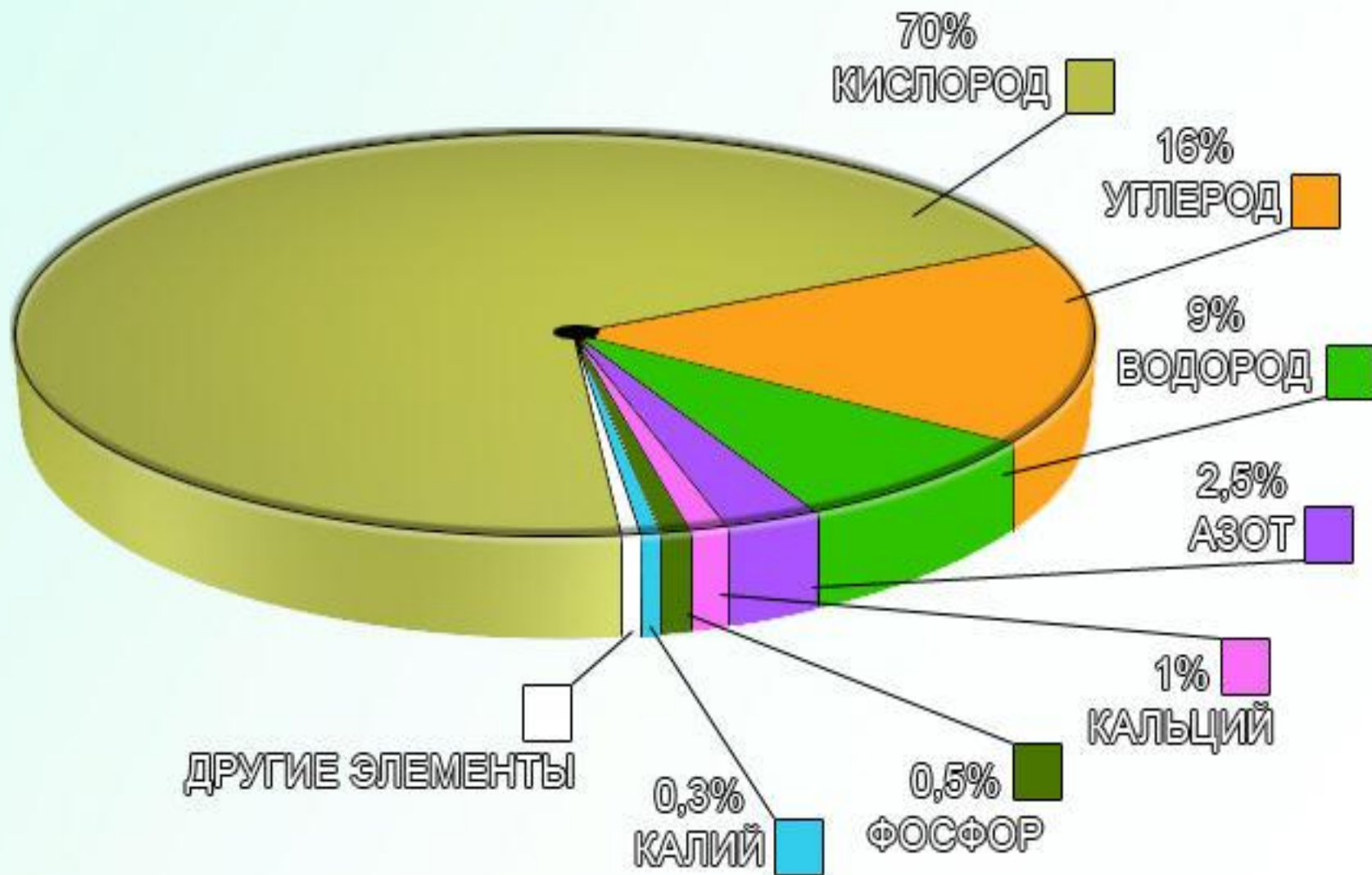
1855 год

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

Современная клеточная теория

- 1) Клетка представляет собой основу структурной и функциональной организации растений и животных.
- 2) Клетки растений и животных сходны по строению и развиваются аналогично (путем деления исходной клетки).
- 3) Клетки у всех организмов имеют мембранное строение.
- 4) Ядро клетки представляет ее главный регуляторный органоид.
- 5) Клеточное строение живых организмов — свидетельство единства их происхождения.

СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ



Элементы клетки

```
graph TD; A[Элементы клетки] --> B[Макроэлементы (98%)]; A --> C[Микроэлементы (1,9%)]; A --> D[Ультрамикроэлементы (0,1%)];
```

Макроэлементы
(98 %)

Микроэлементы
(1,9%)

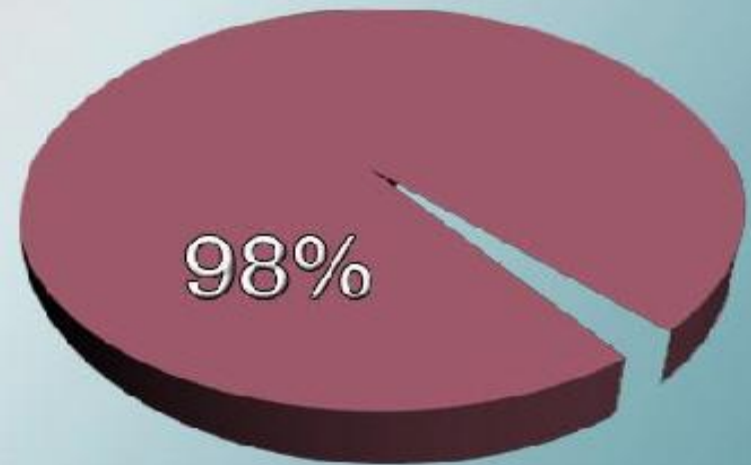
Ультрамикроэлементы
(0,1%)

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

(от греческого *macro* - большой)

O
C
H
N

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ
I группы



P, S, K, Mg, Na, Ca, Fe, Cl-

Zn, Cu, Mn, Se, Br, B, F и др. -
МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Микроэлементы
(от греческого *micro* - малый)

O, C, H, N, P и S - БИОЭЛЕМЕНТЫ

(от греческого *bios* - жизнь)

УЛЬТРАМИКРОЭЛЕМЕНТЫ

(от лат. ultra - сверх и micro - малый)

Al, Ni, Sn, As, Ag, Au, и др.

Заполните таблицу

Элемент и его символ	Значение для клетки и организма

10-15
ЭЛЕМЕНТОВ

Домашнее задание:

§ 5; записи в тетради, § 6;

*****Индивидуальные задания (4 человека)

подготовить развернутый ответ на вопрос и выступить с ним на следующем уроке.