

Тема урока:

**Прибор,
открывающий
«невидимое»**

Цель урока:

Познакомиться с увеличительными приборами, используемыми при изучении строения клетки.

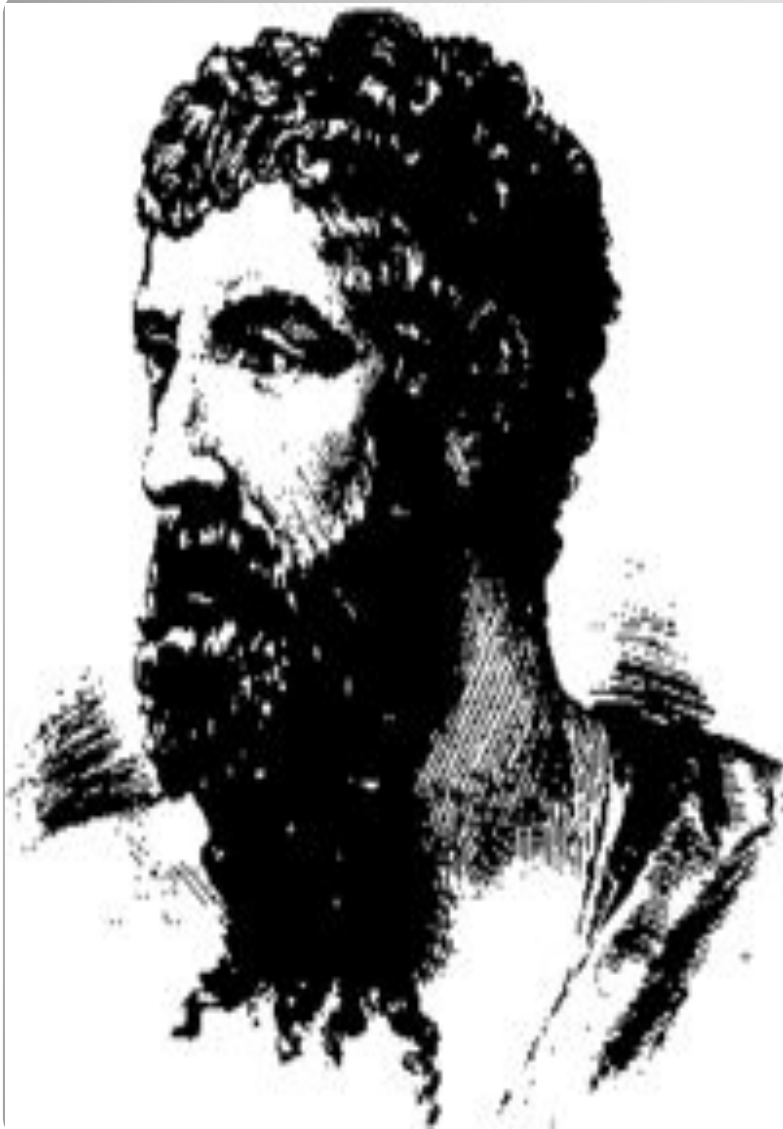
Задача урока:

- Изучить строение увеличительных приборов.

Эпиграф урока

- -Итак, с чего же мы начнем, мистер Сайрес? – спросил Пенкроф на следующее утро.
- -С самого начала, - ответил Сайрес Смит.

Жюль Верн

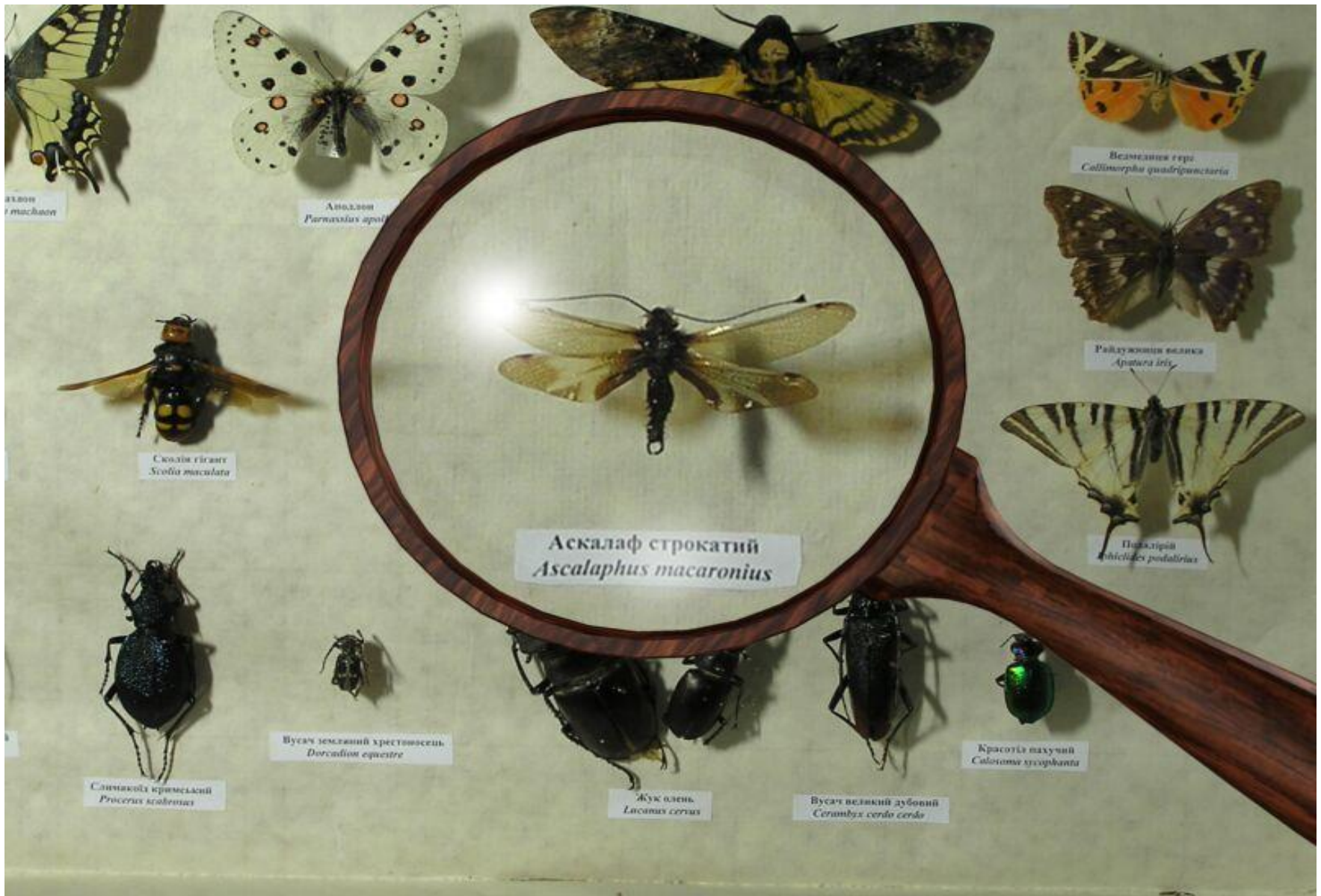


Аристофан (др.-греч. Ἀριστοφάνης)
(444 до н. э. — между 387 и 380 гг.,
Афины) — древнегреческий
комедиограф, «отец комедии».



БЭКОН (Bacon), Роджер
около 1214 г. – 1292 г.

Английский философ и
естествоиспытатель Роджер
Бэкон родился в Илчестере
(графство Сомерсет).



Малюк
Machon

Аполлон
Parnassius apollo

Великий сирі
Callimorpha quadripunctaria

Райдужниця велика
Arctura iris

Підкаліпін
Hubilisides podalirius

Сколіт сіра
Scolia maculata

Аскалаф строкатий
Ascalaphus macaronius

Вусач земляний хрестоносць
Dorsodius equestris

Красотя пахучий
Colostoma turcophanta

Самчикова кримська
Procerus scaberrimus

Жук олень
Lucanus cervus

Вусач великий дубовий
Cerambyx cerdo cerdo

Увеличительные приборы



- **Лупа** – самый простой увеличительный прибор, состоит из выпуклого с двух сторон стекла и вставленного в оправу. Бывают ручные (увеличение в 2-15 раз) и штативные (увеличение в 10-25 раз). Позволяют изучить форму клеток.



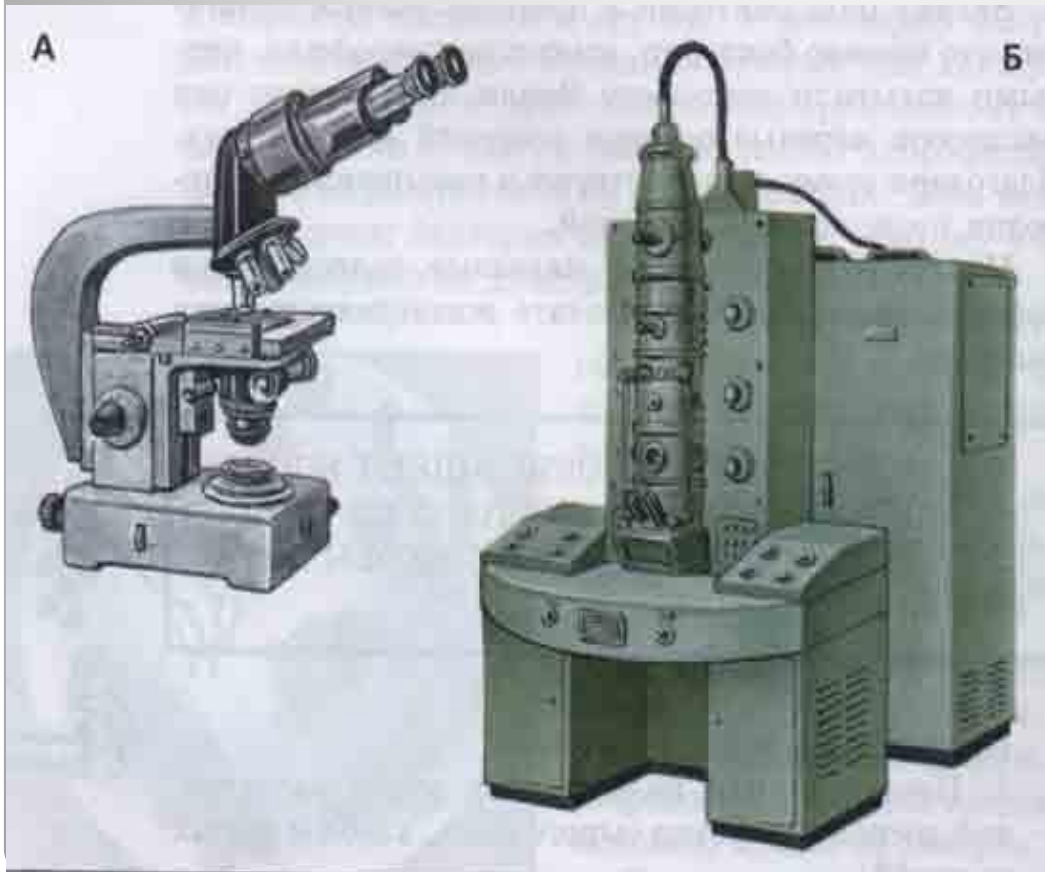
Антони ван Левенгук
(1632-1723)

Микроскоп

- Микроскоп (от греч. «микрос» -малый и «скопео» - смотрю) –прибор для изучения клеток.
- Антони Ван Левенгук – голландский натуралист в 17 веке изобрел микроскоп с увеличением в 200 раз, открыл мир микроорганизмов.
- Петр 1 привез в Россию микроскоп



Современные увеличительные приборы



Световой микроскоп дает увеличение в 3000 раз.

Электронный микроскоп изобрели в 1932 году в Германии.

Увеличивает в 300 000 раз.



световой микроскоп

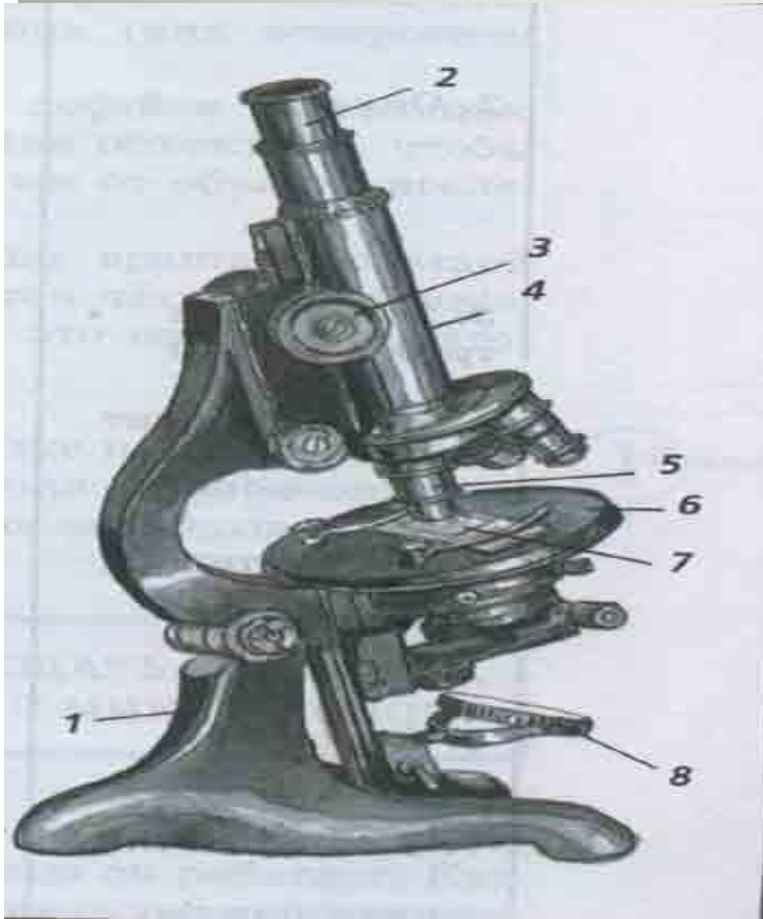
2 000



электронный микроскоп

1 000 000

Прибор, открывающий тайны



- Штатив
- Окуляр
- Винт
- Зрительная трубка (тубус)
- Объектив
- Предметный столик
- Зажимы
- Зеркало

окуляр

тубус

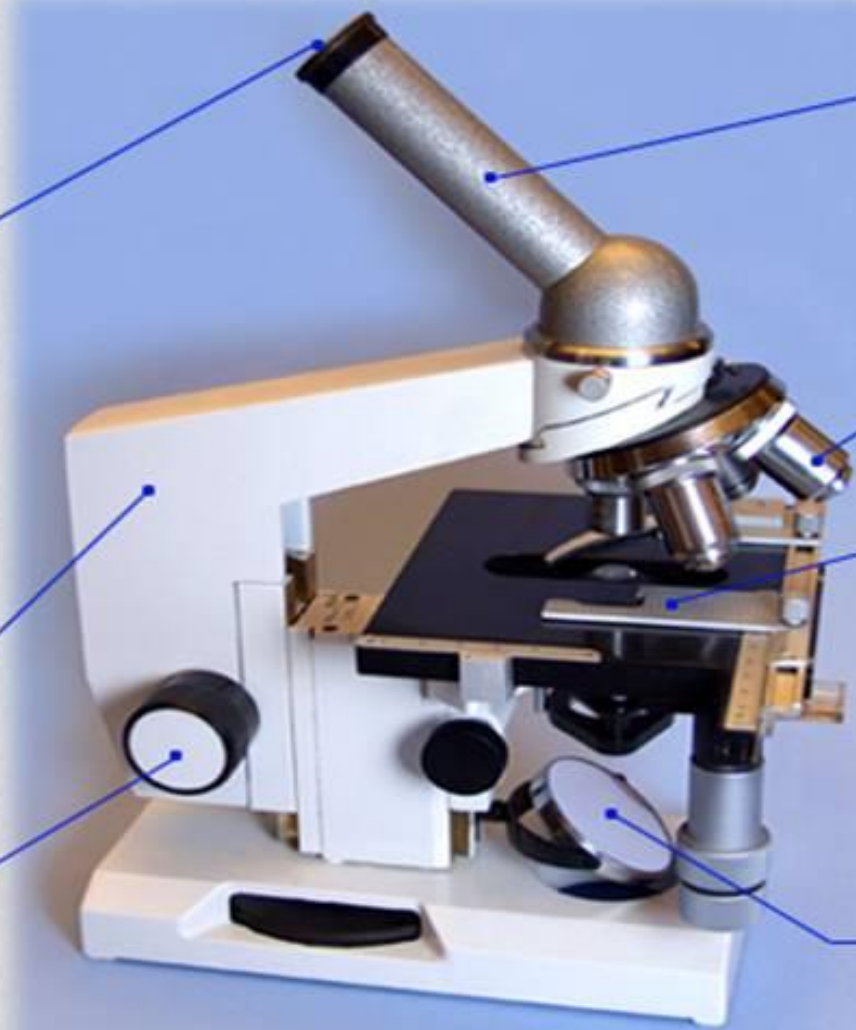
объектив

предметный
столик

штатив

регулирующий
винт

зеркало



Задание №1
Соотнесите термины с частями микроскопа

Определения	Части микроскопа
1. Зрительная трубка	А. Зеркальце
1. Система увеличительных стекол в верхней части зрительной трубки	Б. Окуляр
1. Система увеличительных стекол в нижней части зрительной трубки	В. Тубус
1. Часть микроскопа для улавливания солнечного света	Г. Штатив
1. Остов (основание) микроскопа	Д. Объектив

Правила работы с микроскопом

- Поставьте микроскоп ручкой штатива к себе на расстоянии 5-10 см от края стола.
- В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет. Вращая зеркальце под предметным столиком, и глядя в окуляр, добейтесь полного освещения поля зрения. Добейтесь яркого света.
- Поместите на предметный столик готовый препарат.
- Глядя на объектив сбоку, вращайте регулировочные винты до тех пор, пока объектив не окажется на расстоянии 1-2 мм от объекта исследования. Делайте это осторожно, чтобы не раздавить препарат.
- В окуляр смотрите одним глазом, не зажмуривая и не закрывая другой глаз.
- Глядя в окуляр, поднимайте зрительную трубу очень медленно, вращая большой винт до тех пор, пока не появится четкое изображение изучаемого объекта.

Таблица 1. Части микроскопа

Часть микроскопа	Для чего необходима
1.Объектив	Обеспечивает увеличение, которое можно определить по цифрам на оправе.
2.Окуляр	Увеличивает изображение, которое получено от объектива.
3.Тубус	Соединяет окуляр и объектив.
4.Винт	Поднимает и опускает тубус, позволяет добиться четкого изображения.
5.Предметный столик	Служит для размещения на нем объекта исследования
6.Зеркало	Помогает направить свет в отверстие на предметном столике
7.Штатив	Служит для крепления тубуса, для удобства установки.

Задание №2

Какие утверждения верны?

- Первым смастерил микроскоп Антонио Ван Левенгук.
- Самое большое увеличение дает лупа.
- Самый простой микроскоп световой.
- Система увеличительных стекол в верхней части зрительной трубки объектив.
- Используя простой световой микроскоп можно увидеть клетки.