

# Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними



Запанкова А.М.  
ГОО лицей №150

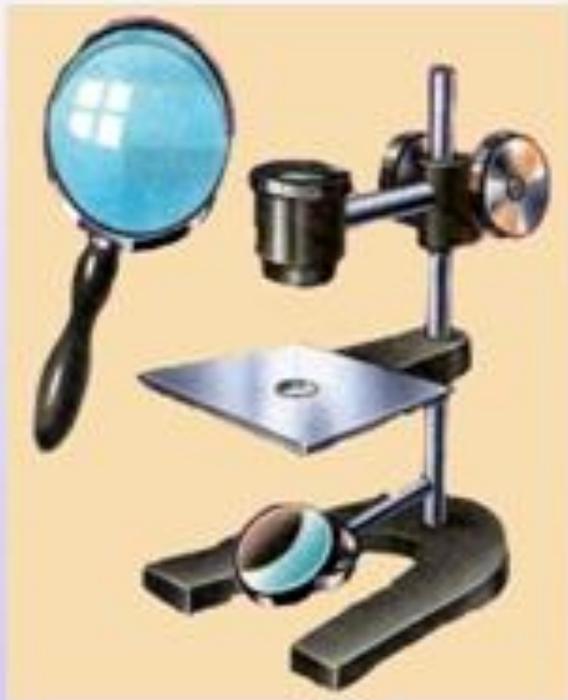
**Антони Ван Левенгук** - голландский ученый, занимавшийся шлифованием стекол, изготовлением линз, которые увеличивали объекты в 300 раз! Его "микроскоп" позволил сделать ряд важных открытий: наблюдение за простейшими животными, описание клеток крови - эритроцитов, их движение по капиллярам, строение мышечных волокон и костей.



**ЛЕВЕНГУК**  
**Антони Ван**  
**1632-1723**

# Внешний вид увеличительных приборов

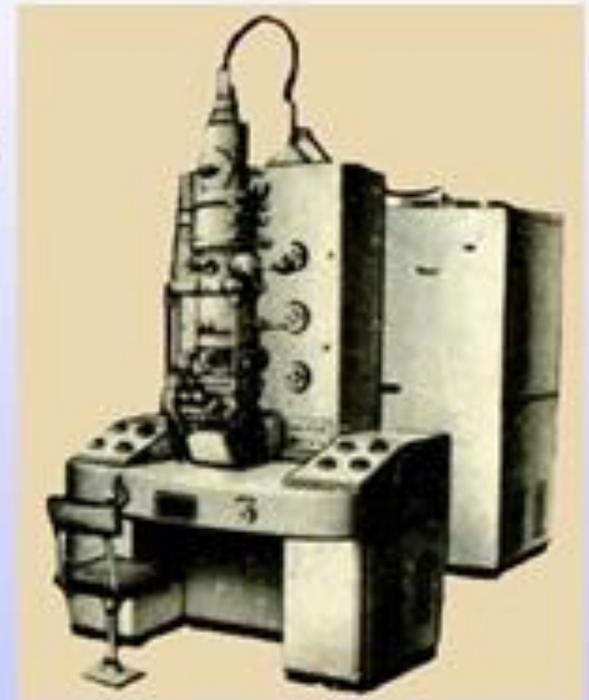
**Лупа ручная  
и штативная**



**Световой  
микроскоп**



**Электронный  
микроскоп**



# Ручная лупа

Ручная лупа состоит из линзы и рукоятки. Линза - выпуклое стекло, увеличивает от 2-5 раз до 10-20 раз. При работе ее берут за рукоятку и приближают к предмету до наиболее четкого изображения.



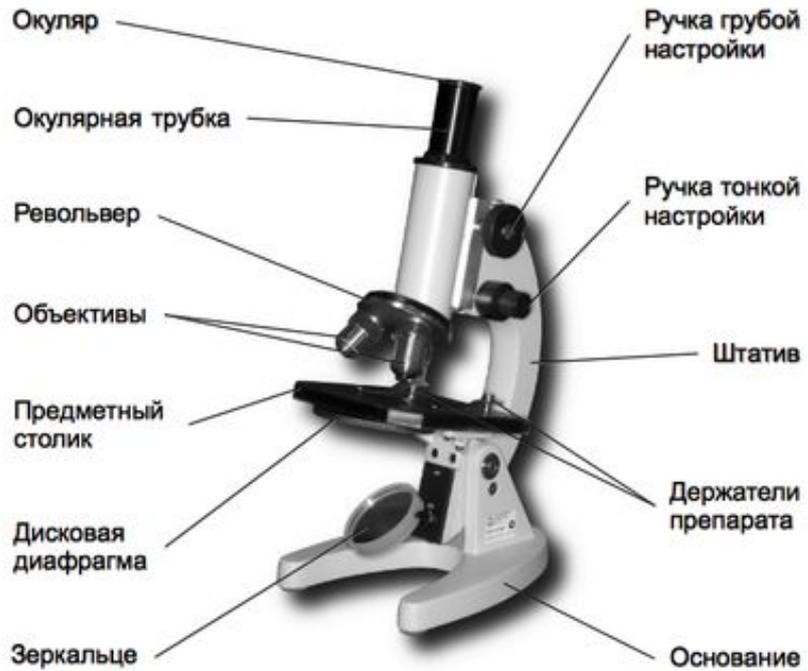
# Штативная лупа

Штативная лупа состоит из окуляра, предметного столика, штатива и зеркала.

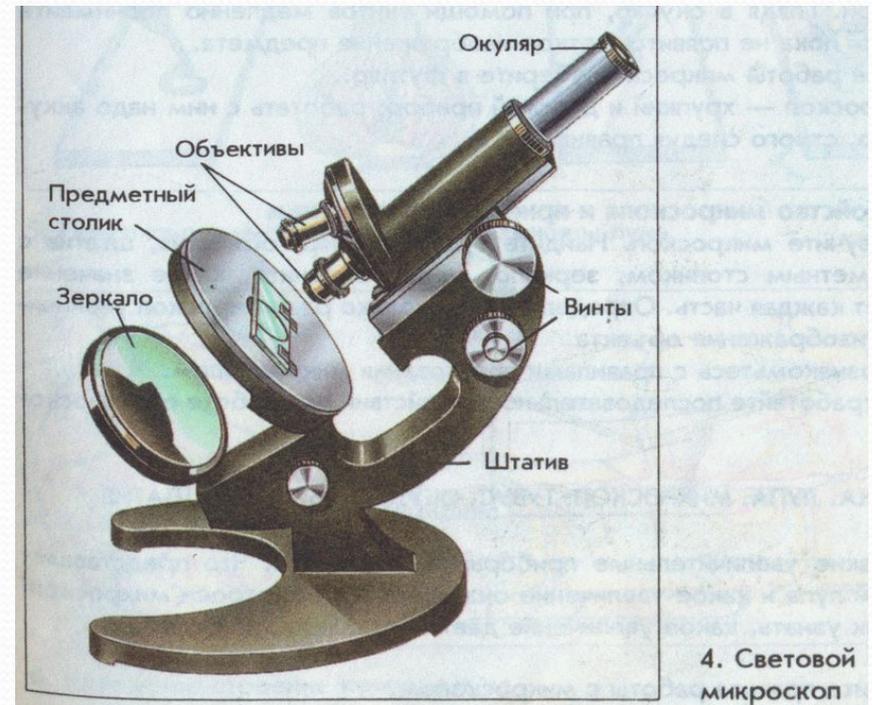
Увеличивает предметы в 10- 25 раз.



# Световой микроскоп



Внешний вид микроскопа Биомед 1



4. Световой микроскоп

# Биноккулярный микроскоп



Микроскоп (от греч. «микрос»- малый и «скопео»- смотрю. Школьный световой микроскоп может увеличивать изображения до 3600 раз

Составные части микроскопа:

1. **тубус**- зрительная трубка.
2. **окуляр** – верхний конец тубуса, где находятся стекла (линзы). Окуляр от лат. «окулус» – глаз.
3. **Объектив**- от лат. «объектум» – предмет, помещается на нижнем конце тубуса.

Тубус прикреплен к штативу. К штативу прикреплен предметный столик, в центре которого имеется отверстие, а под ним зеркало.

Чтобы узнать, насколько увеличивается изображение нужно: число указанное на окуляре помножить с числом на объективе.

Пример: на окуляре – 10, на объективе 20.

значит  $10 \cdot 20 = 200$  раз

# Правила работы с увеличительными приборами.

1. При переноске микроскопа с места на место правой рукой держать за штатив, а левой за основание.
2. Поставить микроскоп штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола.
3. Нельзя сдвигать микроскоп с места после настройки зеркала.
4. Нельзя трогать окуляр и линзу руками. Нужно протирать специальной салфеткой.
5. Не допускать касания объектива покровного стекла. Край объектива должен находиться от препарата на расстоянии 1-2 мм
6. Переключать объективы до характерного щелчка.

**Благодарю за  
внимание.**

