

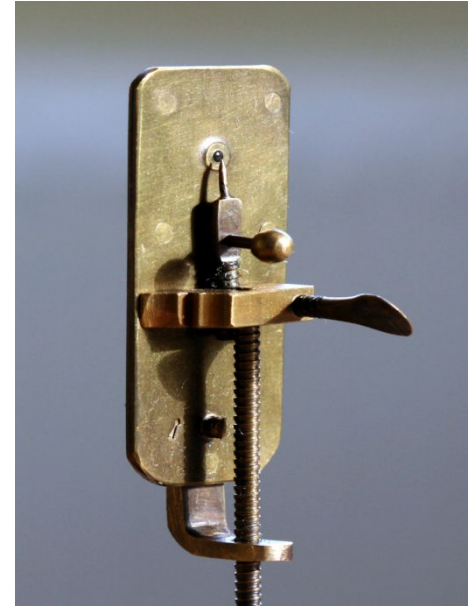
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ФИЗИКЕ ПО ТЕМЕ МИКРОСКОП

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ПОДГОТОВИЛА: УЧЕНИЦА 8 КЛАССА Б
МОРОЗ ЕЛИЗАВЕТА

МОСКВА 2018Г.

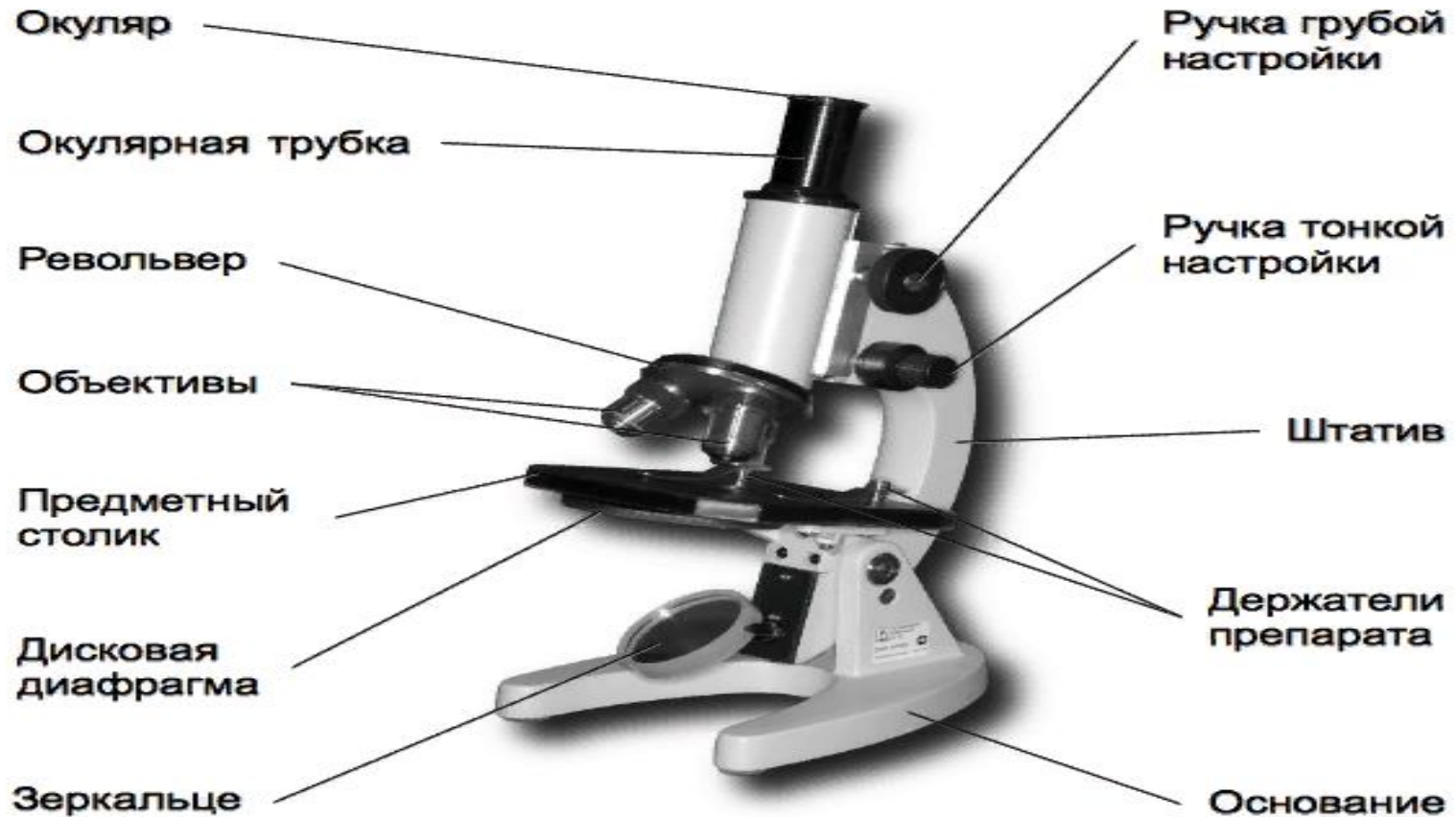
Микроскоп:

прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом.



Микроскоп Ливенгука 17 века

СТРОЕНИЕ МИКРОСКОПА



Внешний вид микроскопа
Биомед 1

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

Первые микроскопы, изобретённые человечеством, были оптическими, и первого их изобретателя не так легко выделить и назвать. Возможность скомбинировать две линзы так, чтобы достигалось большее увеличение, впервые предложил в 1538 году итальянский врач Дж. Фракасторо. Самые ранние сведения о микроскопе относят к 1590 году и городу Мидделбург, что в Голландии, и связывают с именами Иоанна Липперсгея (который также разработал первый простой оптический телескоп) и Захария Янсена, которые занимались изготовлением очков^[2]. Чуть позже, в 1624 году Галилео Галилей представляет свой составной микроскоп, который он первоначально назвал «оккиолино». Годом спустя его друг по Академии Джованни Фабер предложил для



Galileo
Microscope
(circa late 1600s)

ОПТИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП

Человеческий глаз представляет собой естественную оптическую систему, характеризующуюся определённым разрешением, т. е. наименьшим расстоянием между элементами наблюдаемого объекта (воспринимаемыми как точки или линии), при котором они ещё могут быть отличны один от другого. Для нормального глаза при удалении от объекта на т. н. расстояние наилучшего видения ($D = 250$ мм), среднестатистическое нормальное разрешение составляет $\sim 0,2$ мм. Размеры микроорганизмов, большинства растительных и животных клеток, мелких кристаллов, деталей микроструктуры металлов и сплавов и т. п. значительно меньше этой величины



ЭЛЕКТРОННЫЙ МИКРОСКОП

Пучок электронов, которые обладают свойствами не только частицы, но и волны, может быть использован в микроскопии.

Длина волны электрона зависит от его энергии, а энергия электрона равна $E = Ve$, где V — разность потенциалов, проходимая электроном, e — заряд электрона. Длины волн электронов при прохождении разности потенциалов 200 000 В составляет порядка 0,1 нм. Электроны легко фокусировать электромагнитными линзами, так как электрон — заряженная частица. Электронное изображение может быть легко переведено в видимое.

Разрешающая способность электронного микроскопа в 1000—10000 раз превосходит разрешение традиционного светового микроскопа и для лучших современных приборов может быть меньше одного ангстрема.



СКАНИРУЮЩИЕ ЗОНДОВЫЕ МИКРОСКОПЫ

класс микроскопов, основанных на сканировании поверхности зондом.

Сканирующие зондовые микроскопы (СЗМ) — относительно новый класс микроскопов. На СЗМ изображение получают путём регистрации взаимодействий между зондом и поверхностью. На данном этапе развития возможно регистрировать взаимодействие зонда с отдельными атомами и молекулами, благодаря чему СЗМ по разрешающей способности сопоставимы с электронными микроскопами, а по некоторым параметрам превосходят их.



КОНЕЦ, СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ