

Световая микроскопия

(Или оптическая)

Микроскоп



Микроско́п (от [греч.](#) μικρός — малый и σκοπεῖν — смотрю)
— [оптический прибор](#) для получения увеличенных изображений объектов (или деталей их структуры), невидимых невооружённым глазом.



История микроскопа



Голландский мастер очков Ханс Ясен и его сын Захарий Ясен в 1590

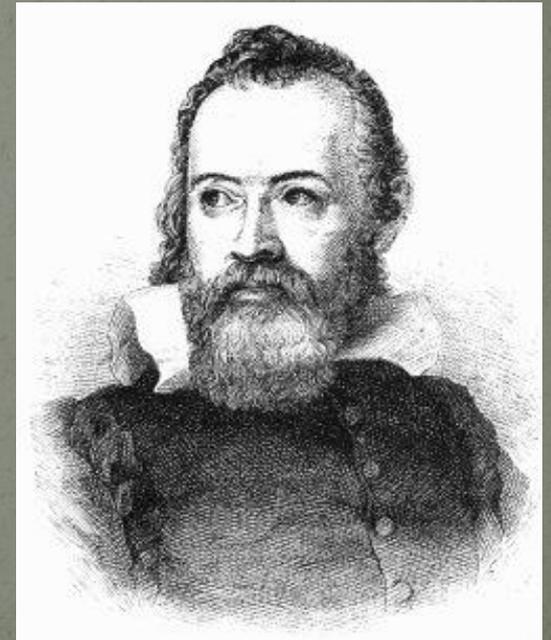
Соединили вместе две линзы и получили примитивный микроскоп.



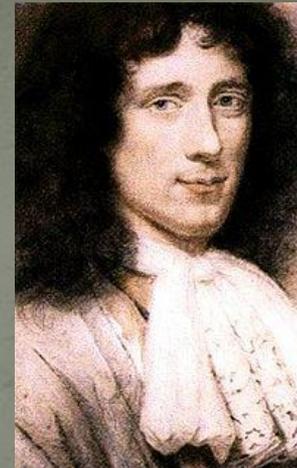
Микроскоп Захария Янсена

История микроскопа

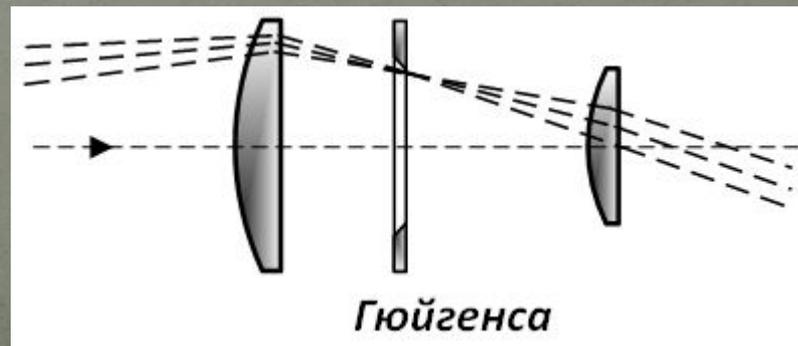
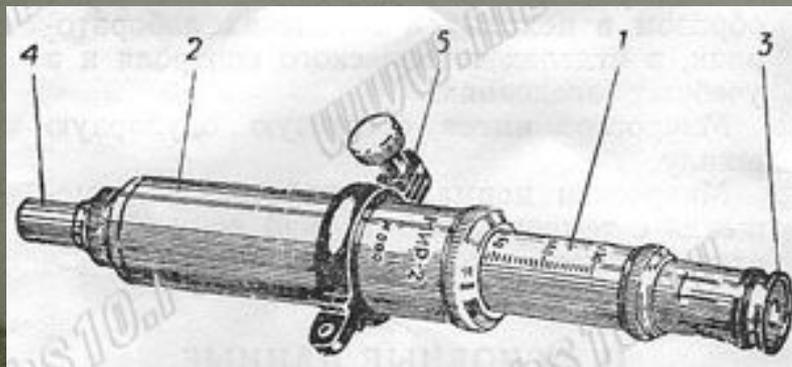
Другим претендентом на звание изобретателя микроскопа был Галилео Галилей. Он разработал «Occhilino» («оккиолино»), или составной микроскоп с выпуклой и вогнутой линзами в 1609г.



История микроскопа



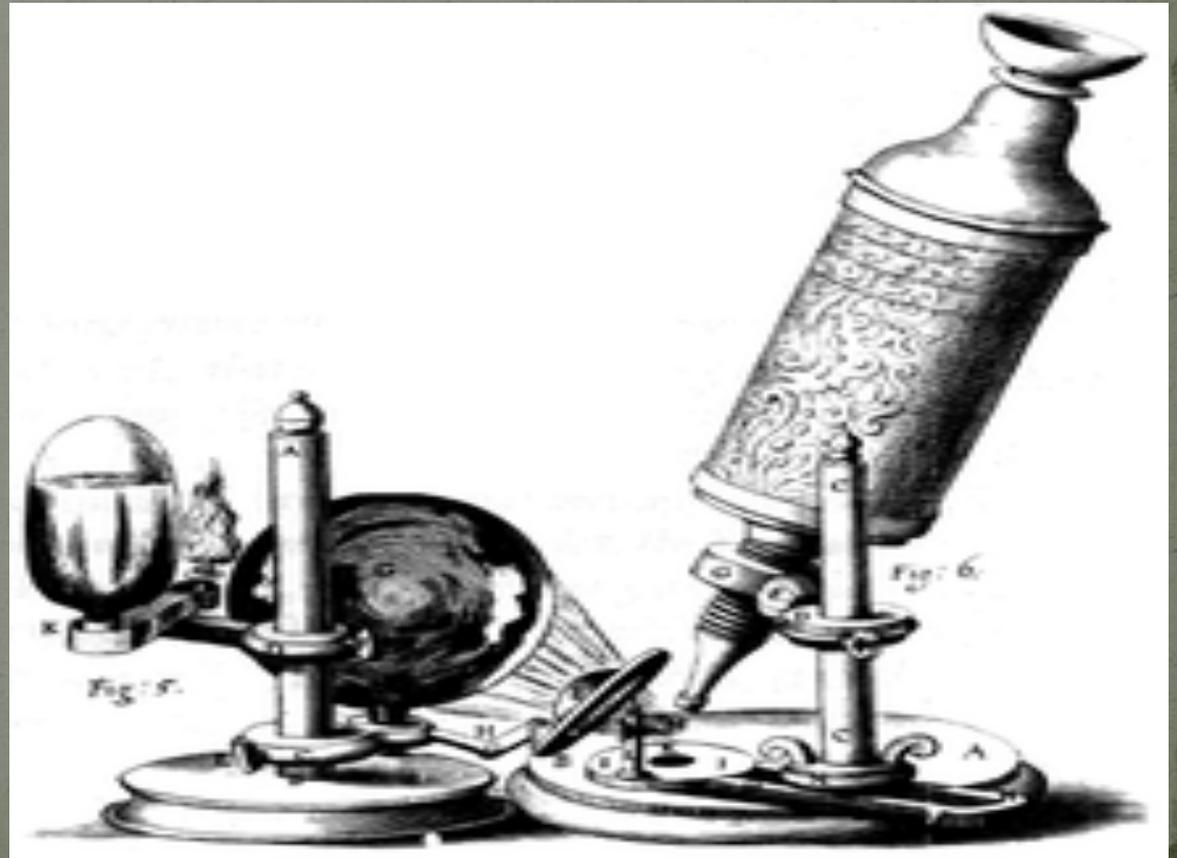
микроскоп состоит из выдвжного тубуса 1, вставленного в корпус 2. На тубусе нанесены деления от 130 до 190 мм. В верхнюю часть тубуса вставлен окуляр Гюйгенса 3 с отсчетной шкалой. В нижнюю часть корпуса ввинчен ахроматический объектив 4. Выдвжной тубус позволяет изменять расстояние между объективом и окуляром и тем самым изменять увеличение микроскопа. Увеличение при длине тубуса 130 мм — 19х, при длине тубуса 160 мм — 25,9х, при длине тубуса 190 мм — 33х. На корпусе установлен хомутик 5, предназначенный для крепления микроскопа на универсальном штативе индикатора. Хомутик можно передвигать вдоль корпуса и закреплять в любом месте.



История микроскопа

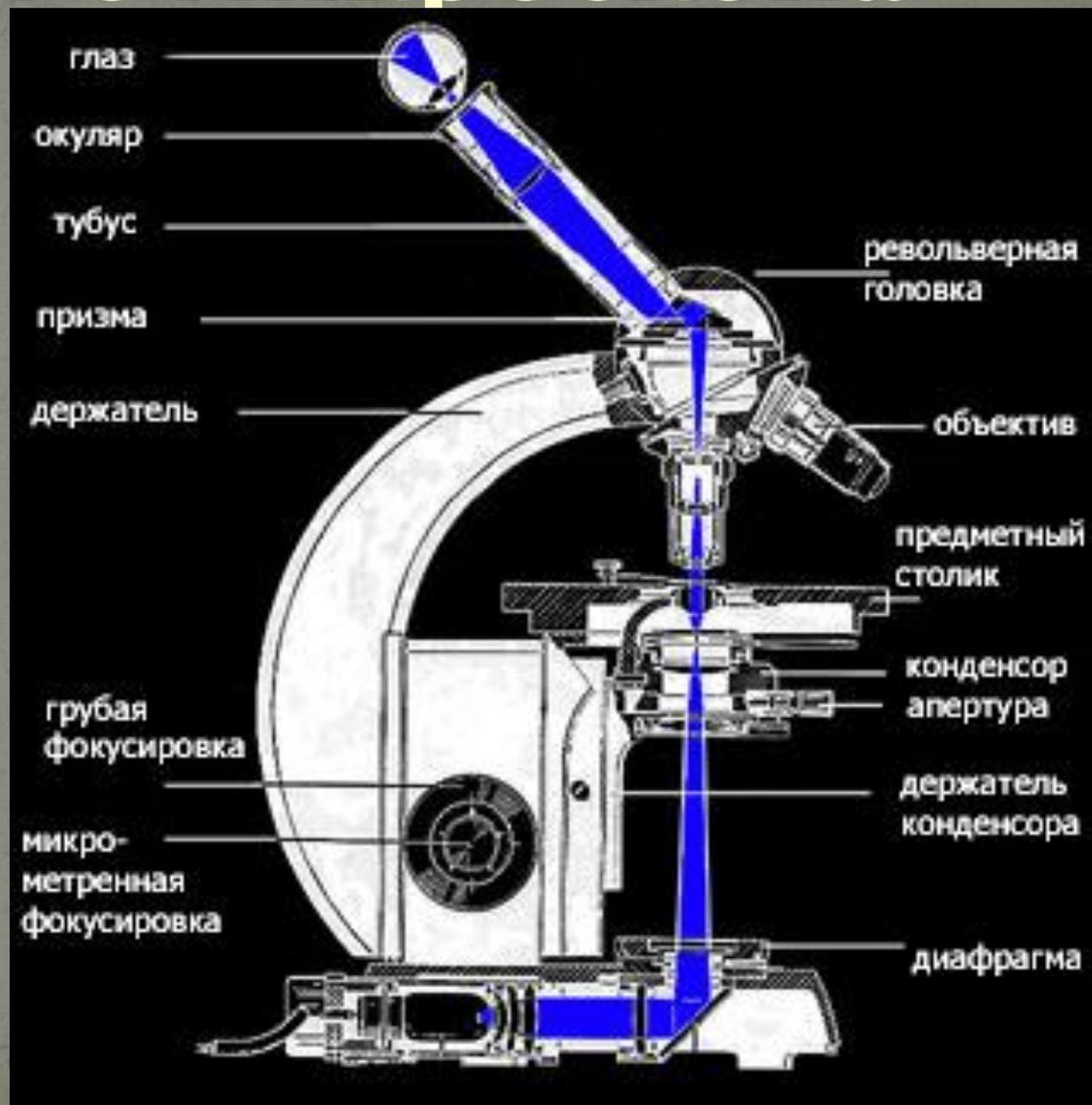


Роберт Гук усовершенствовал
микроскоп



Устройство микроскопа

Устройство оптического микроскопа: А — окуляр; В — объектив; С — объект; D — конденсор; E — предметный столик; F — зеркало.



Окуляры



Окуляр — обращённая к глазу часть микроскопа, предназначенная для рассматривания с некоторым увеличением оптического изображения, даваемого объективом микроскопа.



Объективы



Класс объектива

Увеличение/числовая апертура

дополнительная информация:
- иммерсионная среда (Oil / W / Glys)
- коррекция под толщину покровного стекла (Korr.)
- методы контрастирования

Длина тубуса/толщина покровного стекла

коррекция на бесконечность: ∞
стандартное покровное стекло: 0.17
без покровного стекла: 0
не имеет значения: -

Регулирующее кольцо:

- коррекция на толщину покровного стекла
- различные иммерсионные жидкости
- различная температура
- настройка ирисовой диафрагмы



Цвет надписи

Методы контрастирования
 Стандартный
 Поляризация/DIC
 Ph 0 1 2 3

Цветовая кодировка увеличения

1.0/1.25
 2.5
 4/5
 6.3
 10
 18/20/25/32
 40/50
 63
 100/150

Иммерсионная жидкость

Масло
 Вода
 Глицерин
 Масло/вода/глицерин

Рис. 1. Маркировка объективов производства Carl Zeiss

Конденсатор

Конденсор (от лат. *condense* — сгущаю, уплотняю), короткофокусная линза или система линз, используемая в оптическом приборе для освещения рассматриваемого или проецируемого предмета



Вспомогательные приспособления

Предметный столик

Предметные и
покровные стекла



Классификация

Оптический (световой)



Классификация

Цифровой



Эпифлуорисцентный



Классификация

Металлографический



Стереомикроскоп



Классификация

Люминесцентный



Поляризационный

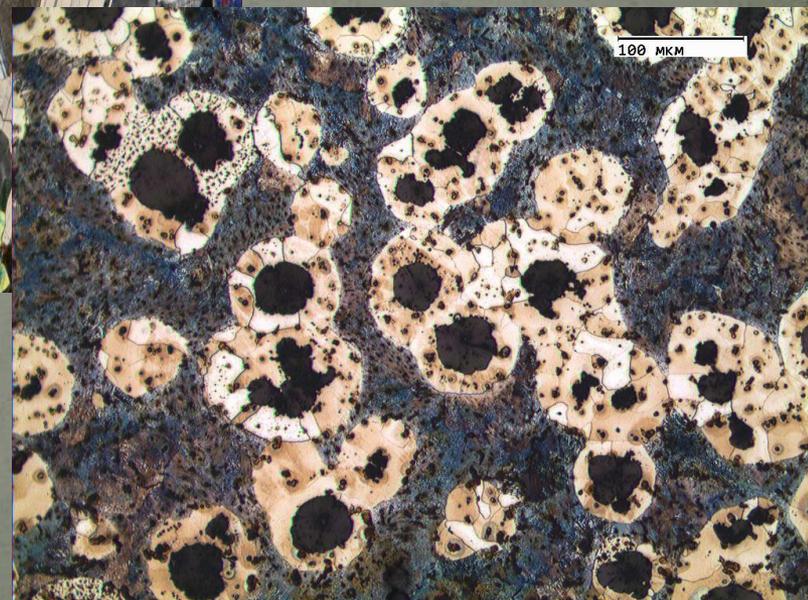
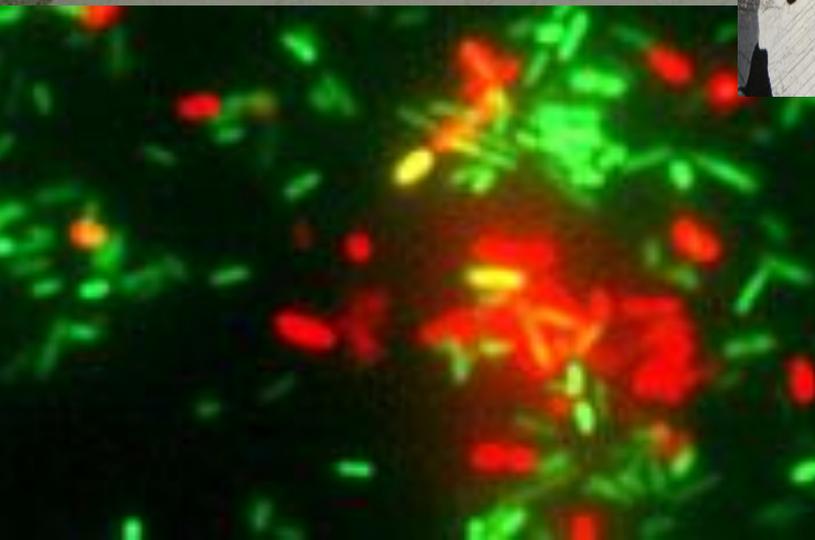
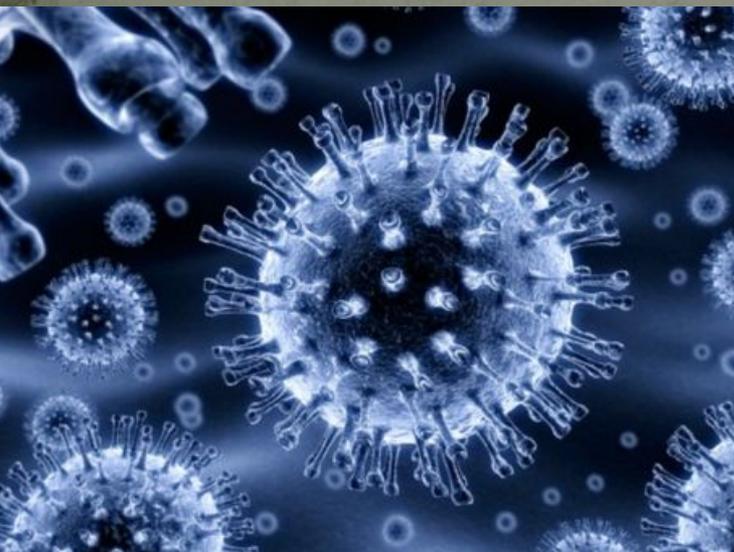


Недавние достижения



Немецкие ученые Штефан Хелль в 2006 году и Мариано Босси из Института биофизической химии разработали оптический микроскоп под названием Наноскоп, позволяющий наблюдать объекты размером около 10 [нм](#) и получать высококачественные трёхмерные изображения

Спасибо за внимание.



Файл: 24M.bmp Дата: 02.06.2010 00:12:46 Оператор: кф микроскоп-плюс
Видеонасадка: VIDI-CAM Объект: серый литейный чугун
Комментарий:
Яркость: 20.7 Резкость: 11 Объектив: 20x Масштаб : x1
Насыщенность: 0 Фон : 0 Множитель: 1.00 Фильтр * RGB * Оттенок 0