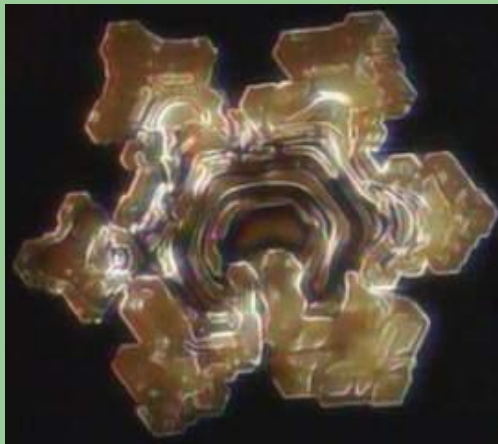
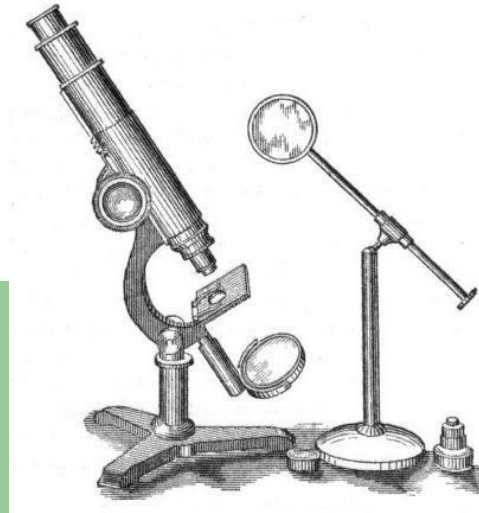


Увеличительные приборы



Цели урока:

- Знакомство с устройством увеличительных приборов, правилами работы с ними.
- Отработка последовательности действий при работе с микроскопом.

Изобретение лупы и микроскопа

МИКРОСКОП (от греческого mikros - малый и skopeo - смотрю), оптический прибор для получения увеличенного изображения мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом.

Изобретение микроскопа обусловлено скачком в развитии оптики в XVI-XVII вв. Некоторые оптические свойства изогнутых поверхностей были известны еще Евклиду (300 лет до н.э.) и Птоломею (127-151 г.), однако их увеличительная способность не нашла практического применения. В связи с чем, первые очки были изобретены Сальвино дели Арлеати в Италии только в 1285 г.

Изобретение лупы и микроскопа

В XVI веке Леонардо да Винчи и Мауролико показали, что малые объекты лучше изучать с помощью лупы. Тогда же в Нидерландах потомственные оптики Захарий и Ханс Янсены (1590 г.) смонтировали две выпуклые линзы внутри одной трубки, т. е. фактически создав первый микроскоп и заложив основы для создания сложных микроскопов.

Изобретение лупы и микроскопа

Микроскоп Янсена

Его увеличение составляло от 3 до 10 раз. Каждый следующий микроскоп значительно усовершенствовал. В этот период (XVI в.) датские, английские и итальянские исследовательские приборы постепенно начали распространяться, закладывая фундамент современной микроскопии.



Изобретение лупы и микроскопа

Усовершенствование оптики позволило Антони ван Левенгуку в 1674 г. изготовить линзы с увеличением, достаточным для проведения простых научных наблюдений.

Наряду с Левенгуком в XVII в. сразу несколько ученых занимались микроскопией. Так, Галилей (1610 г.) сконструировал микроскоп путем сочетания линз в свинцовой трубке. Декарт в своей книге "Диоптрика" (1637 г.) описал сложный микроскоп, составленный из двух линз - плоско-вогнутой (окуляра) и двояковыпуклой (объектив).



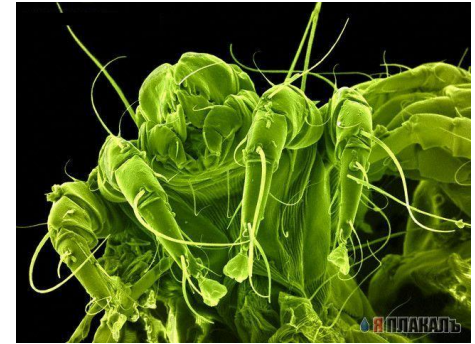
Виды микроскопов

В зависимости от требуемой величины разрешения рассматриваемых микрочастиц материи, микроскопы разделяются

Оптические



Виды микроскопов



Электронные;

Рентгеновские;



Лазерные рентгеновские микроскопы.

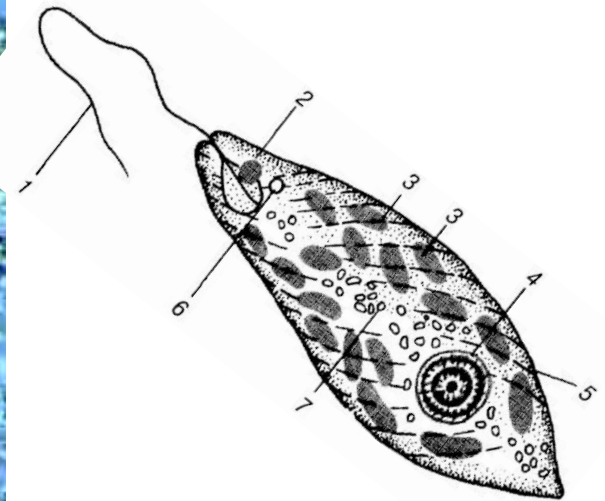
Устройство оптического микроскопа. Внешний вид



Правила работы с микроскопом

- **Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола.**
- **В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет.**
- **Поместите приготовленный препарат на предметный столик и закрепите предметное стекло зажимами.**
- **Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива, оказался на расстоянии 1-2 мм от препарата.**
- **В окуляр смотрите одним глазом, не закрывая и не зажмуривая другой.**
- **Глядя в окуляр, при помощи винтов, медленно поднимайте тубус, пока не появится чёткое изображение предмета.**
- **После работы уберите микроскоп.**

Взгляд в микромир

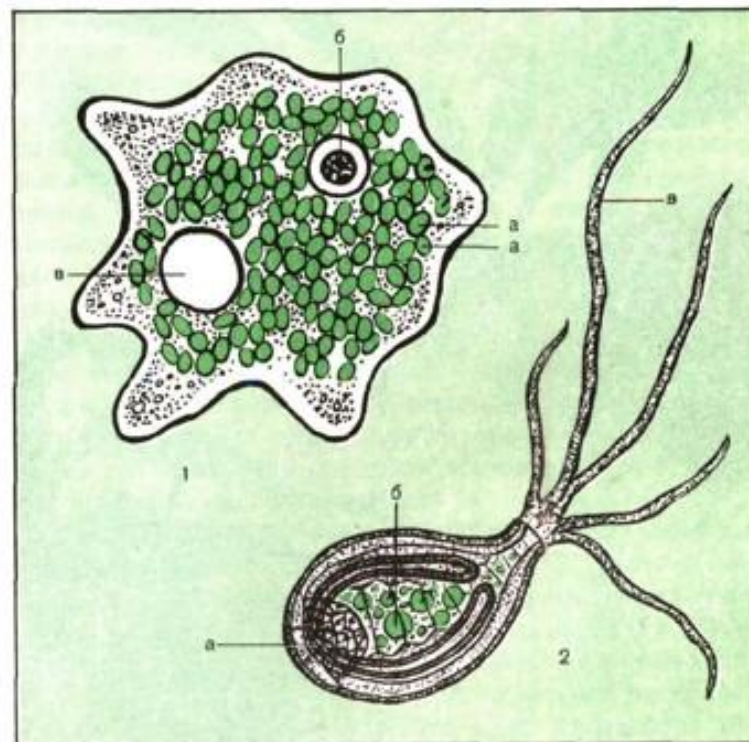


Эвглена зеленая

Взгляд в микромир



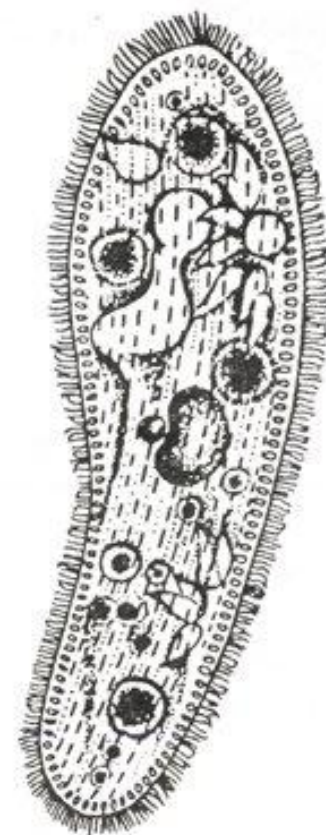
Амеба

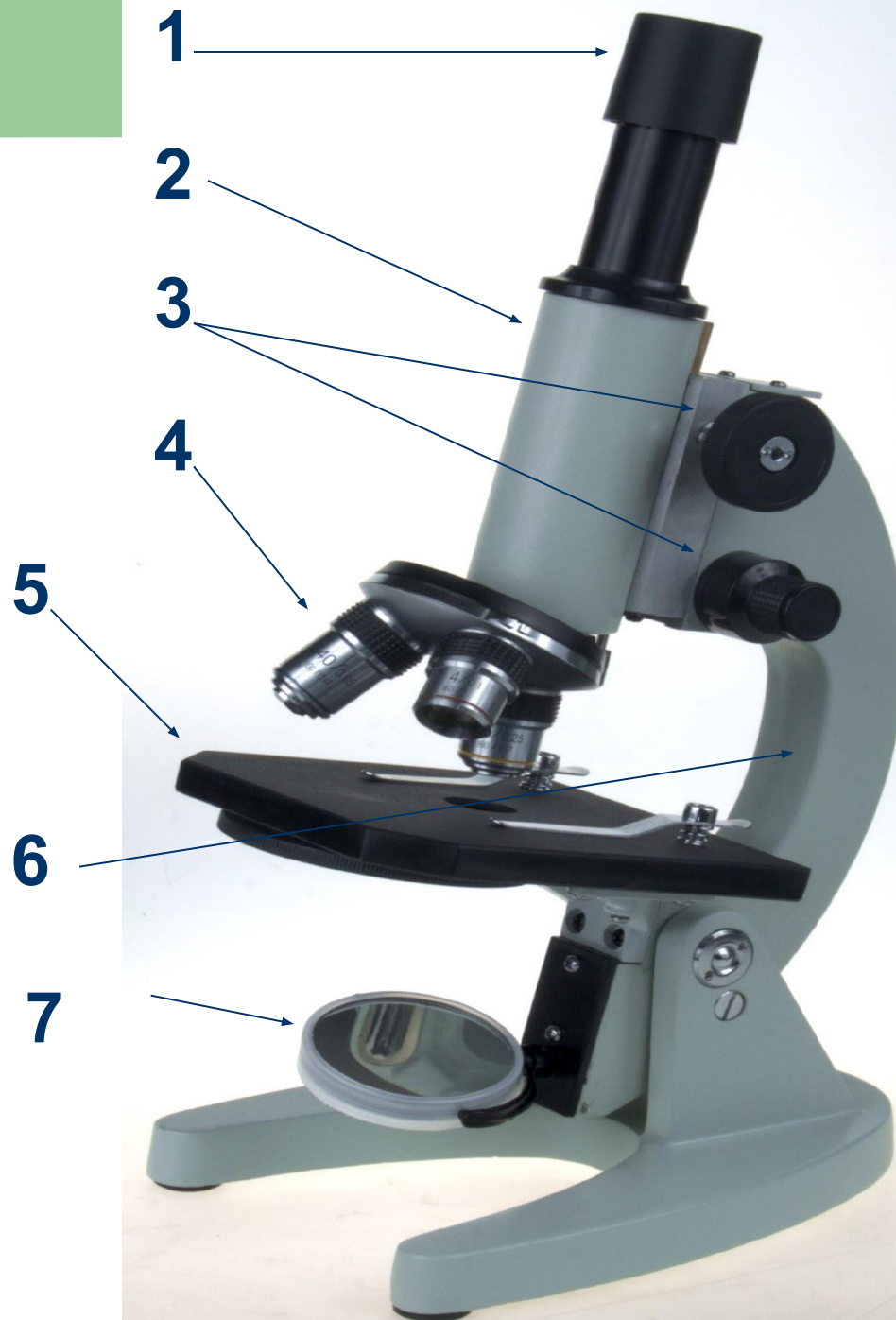


Взгляд в микромир



Инфузория - туфелька





ОКУЛЯР

ТУБУС

ВИНТЫ

ОБЪЕКТИВЫ

**ПРЕДМЕТНЫЙ
СТОЛИК**

ШТАТИВ

ЗЕРКАЛО

Домашнее задание.

- Прочитайте параграф №36, устно ответьте на вопросы после текста.
- Составьте кроссворд, ребусы из слов: окуляр, объектив, лупа, винт, зеркало, тубус, оптика, микроскоп.