

A scroll of parchment is unrolled, showing a blank page. A quill pen and an inkwell are visible in the bottom left corner. The scroll is set against a background of more parchment and a wooden surface.

**Устройство
увеличительных приборов**

A scroll of parchment is unrolled, showing a piece of white paper with text. The scroll is bound with brown leather. A quill pen and an inkwell are visible in the bottom left corner.

*Как вы думаете, что было
изобретено мальчиками?*

*Чему будет посвящена наша
тема урока ?*

Тема урока: «Устройство увеличительных приборов».



Цель урока:

**изучить материал об истории открытия и устройстве увеличительных приборов;
правилах работы с микроскопом.**

План достижения цели:

- **1.Изучим историческую справку**
- **2.Лупа-простейший увеличительный прибор**
- **3.Микроскоп**
 - **понятие**
 - **устройство**
 - **правила работы с микроскопом**

Историческая справка

Захария Янсен



Историческая справка



Роберт Гук (16 век)



Историческая справка

**Усовершенствовал
микроскоп и открыл
одноклеточные
организмы.**



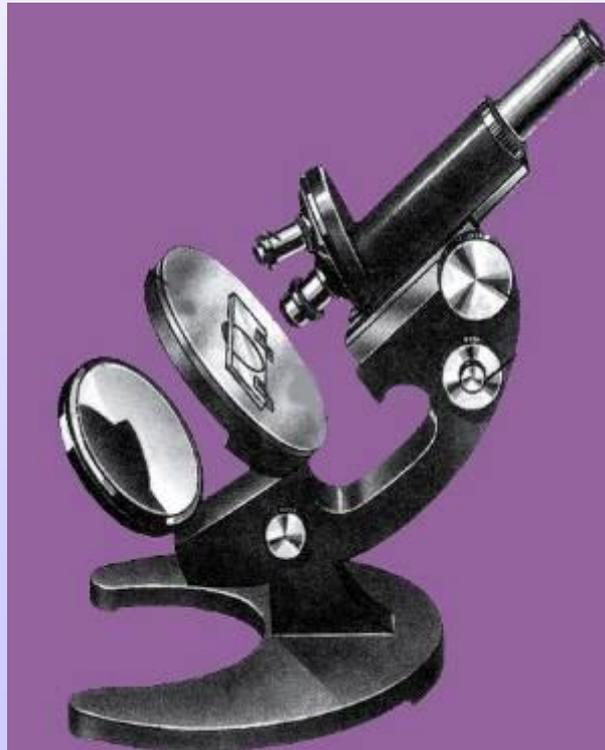
АНТОНИ ван Левенгук (17 век)

Увеличительные приборы

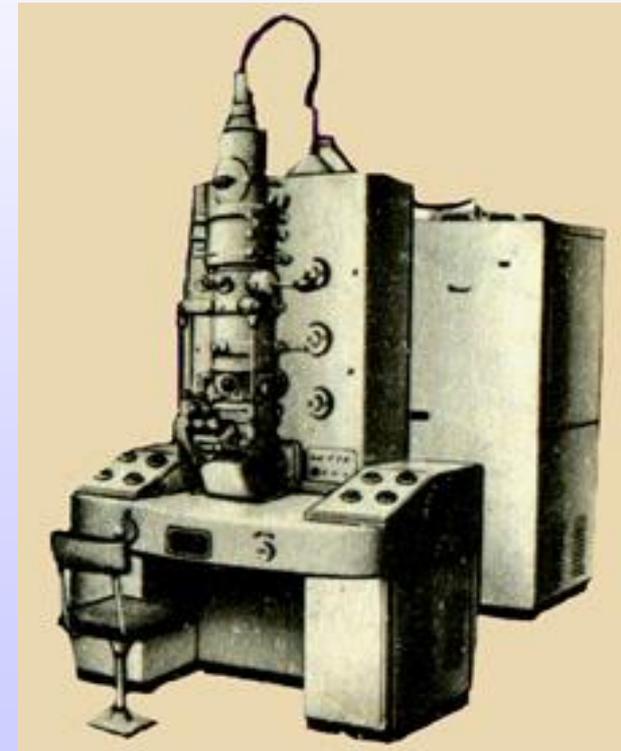
**Лупа ручная
и штативная**



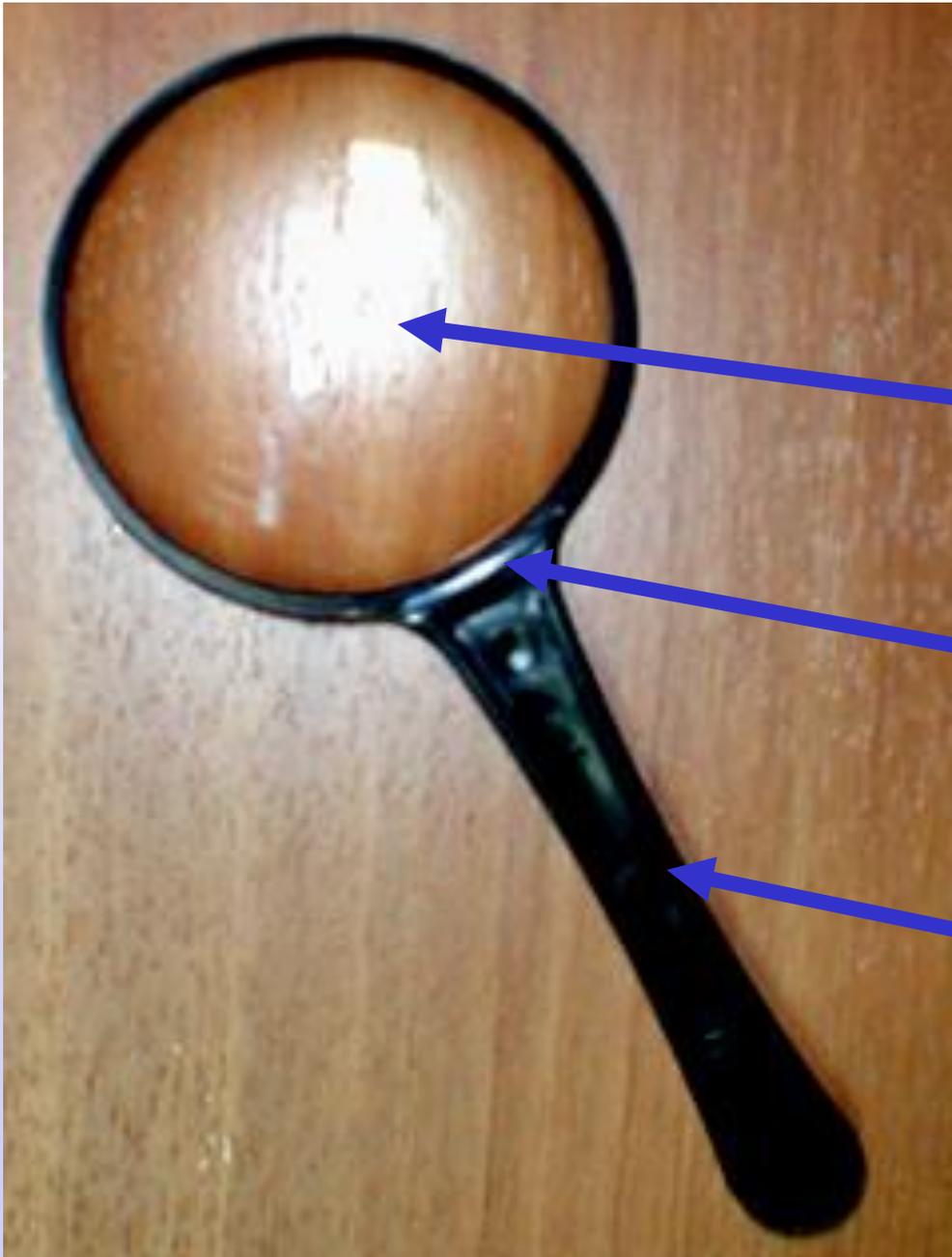
**Световой
микроскоп**



**Электронный
микроскоп**



Ручная лупа



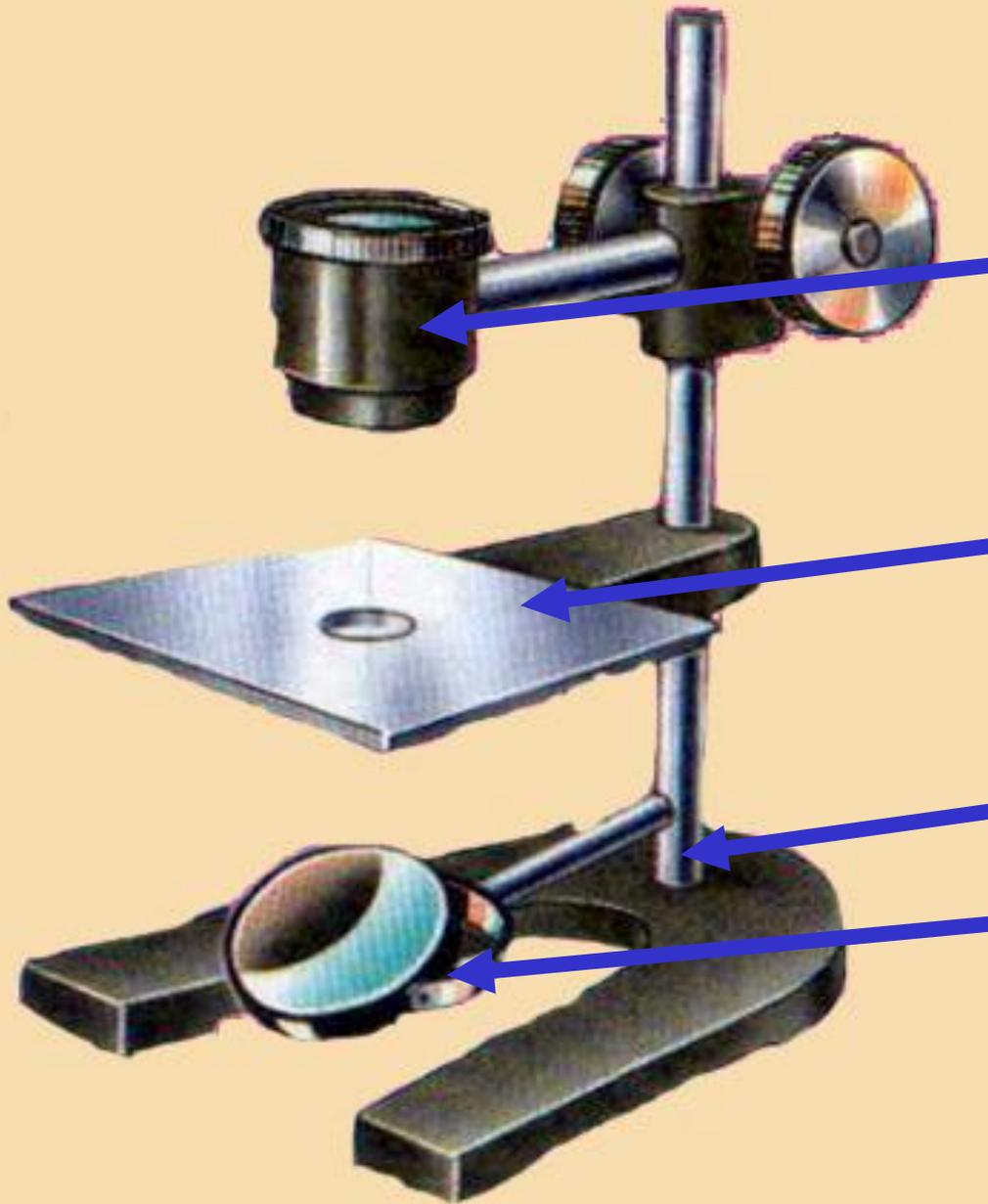
**увеличительное
стекло (линза)**

оправа

ручка

**Ручная лупа дает увеличение
от 2 до 20 раз.**

Штативная лупа



окуляр

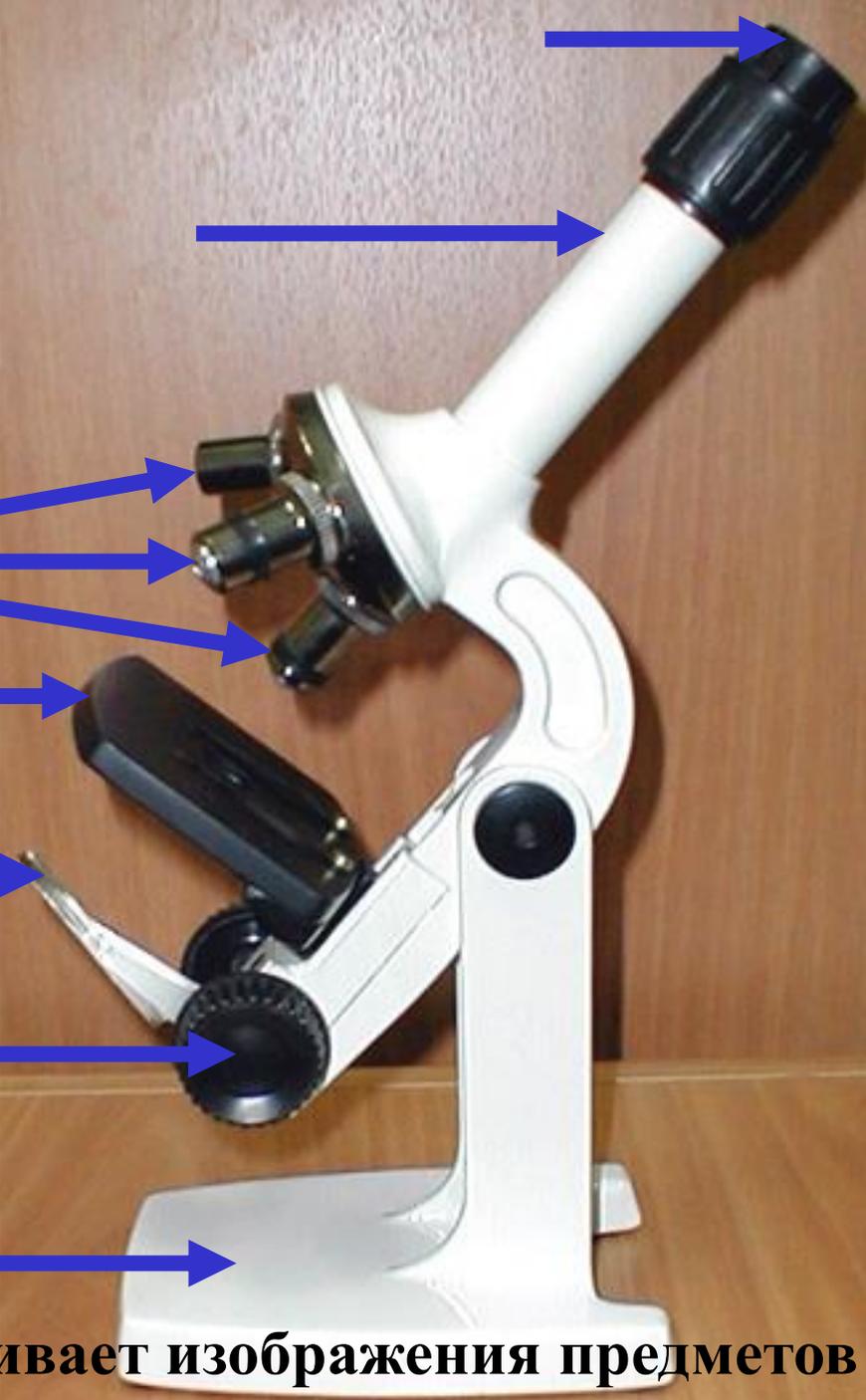
**предметный
столик**

штатив

зеркало

**Штативная лупа увеличивает
предметы от 10 до 25 раз.**

Световой микроскоп



окуляр

тубус

объективы

**предметный
столик**

зеркало

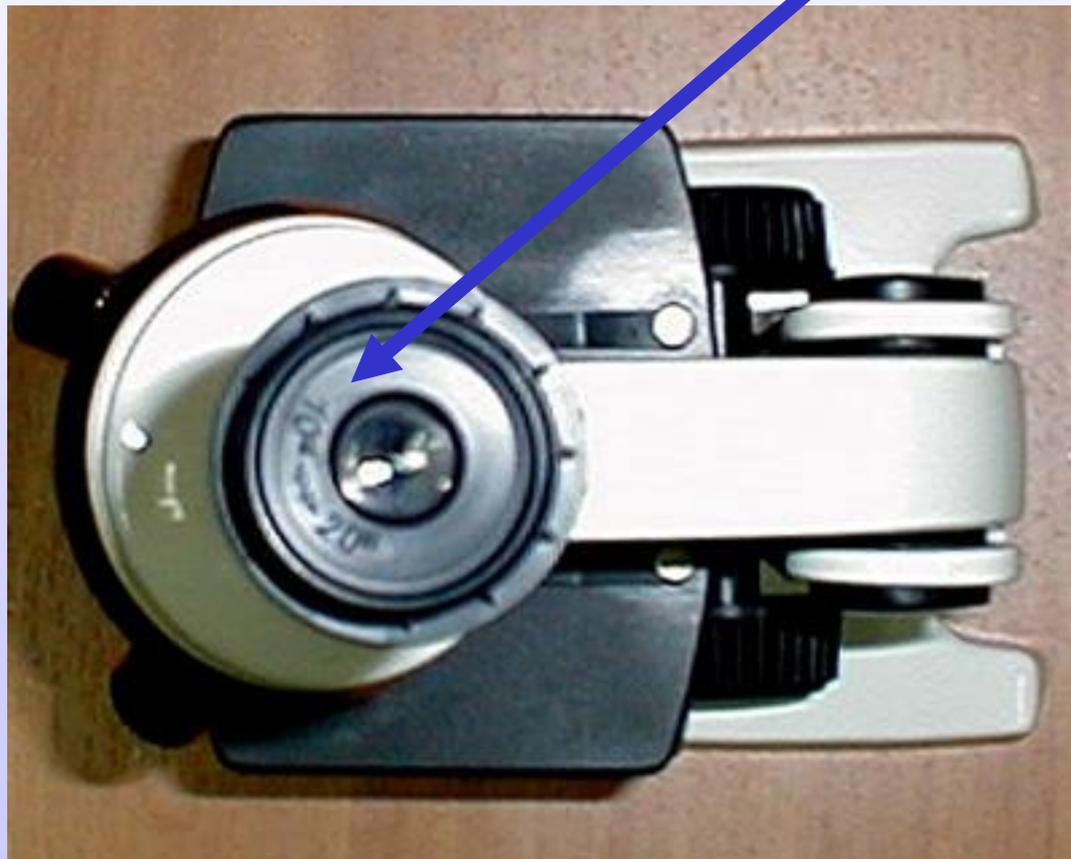
винты

штатив

Увеличивает изображения предметов от 56 до 800 раз.

Как определить увеличение микроскопа?

**Посмотри на число,
указанное на окуляре.**



Как определить увеличение микроскопа?

**Посмотри на число,
указанное на объективе.**



Увеличение микроскопа:

- Увеличение окуляра \times увеличение объектива =
- Например: $10 \times 15 = 150$

Задание

- Подсчитайте увеличение вашего микроскопа

Памятка для работы с микроскопом

- *Штатив поверни ручкой «к себе».*
- *Для работы поле зрения микроскопа должно быть ярко освещено.*
- *Положи готовый препарат на столик микроскопа. Закрепи его зажимом.*
- *Глядя в окуляр, медленно вращай большой винт, пока не появится четкое изображение. Делай это осторожно, чтобы не раздавить препарат.*

Изучите правила работы с микроскопом, используя памятку



naschkatze



Рефлексия

- *Что было для вас новым?*
- *Что было интересным ?*
- *В чем испытывали затруднение ?*

«Мой багаж знаний»



Сегодня на уроке мы узнали:

1. Какие увеличительные приборы используют для исследования в биологии.

2. Что представляет собой лупа и какое увеличение она дает.



3. Как устроен микроскоп.

4. Научились определять увеличение микроскопа.

Домашнее задание

- **Выучить название частей микроскопа и правила работы с ним. П.34**
- **Проект. Какие открытия и когда были сделаны человеком, используя увеличительные приборы?**



Интернет - ресурсы

- www.bio.1september.ru
- www.bio.nature.ru
- <http://infoschool.narod.ru>
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%A3%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%8B>