

# Увеличительные приборы

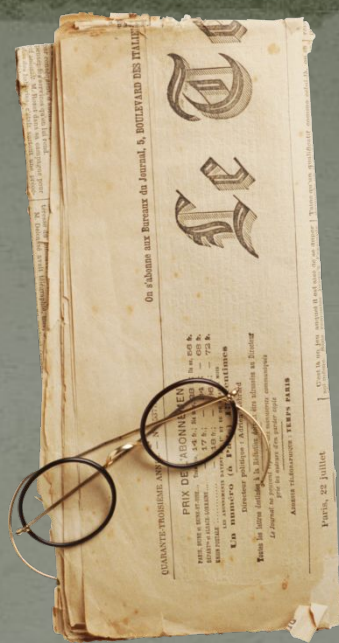
---

Учитель биологии МБОУ СОШ № 73 им. А.  
Ф. Чернонога  
Сошникова Татьяна Анатольевна

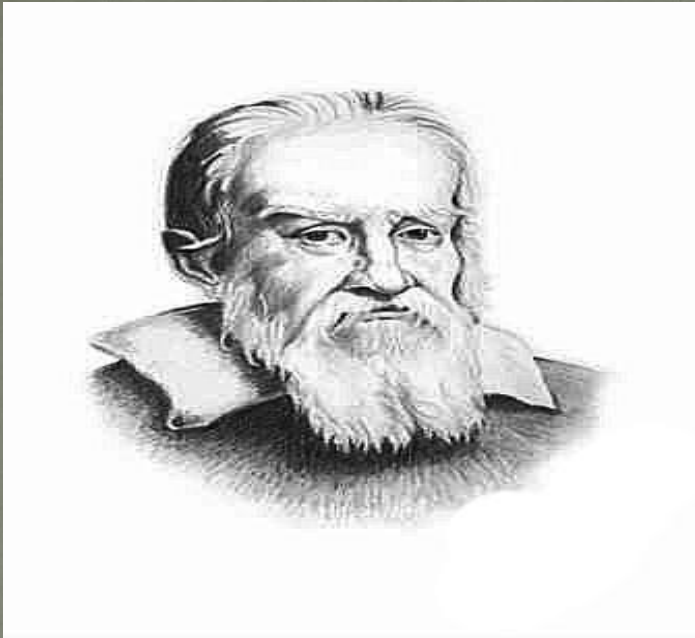
*Цель урока:*

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





- Первые микроскопы были оптическими, и первого их изобретателя не так легко выделить и назвать.
- Самые ранние сведения о микроскопе относят к 1590 году и городу Мидделбург, что в Голландии, и связывают с именами Иоана Липперсгея (который также разработал первый простой оптический телескоп) и Захария Янсена, которые занимались изготовлением очков



- Чуть позже, в 1624 – ом году Галилео Галилей представляет свой составной микроскоп, который он первоначально назвал «оккиолино» (*occholino* *итал.* — маленький глаз).
- Годом спустя его друг по Академии Джованни Фабер предложил для нового изобретения термин микроскоп.

# *Историческая справка*



Роберт Гук (16 век)



# *Историческая справка*

Усовершенствовал  
микроскоп и открыл  
одноклеточные  
организмы.



Антони ван Левенгук (17 век)



11 Microscope compound,  
Léonard Foucault, 1718-1719  
Inv. 2014

Compound microscope,  
Foucault from 1718-1719

12 Microscope compound, 1711  
Made for Mazarin  
Foucault de Léonard de la rue de Clugny  
Inv. 1010

Compound microscope after 1711

13 Microscope compound type  
Colpeter, silver XVIII siècle  
Lentilles par l'italien  
Inv. 1810-1

Colpeter type compound microscope,  
mid-18th century

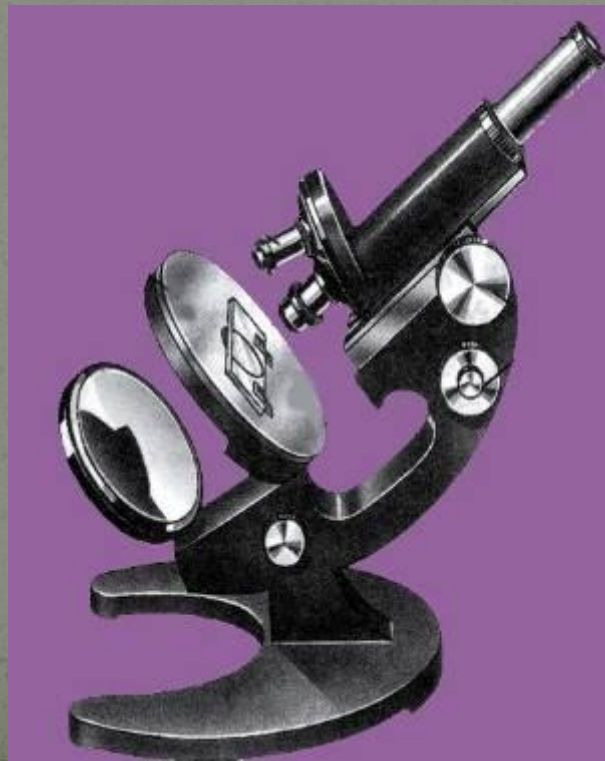
● Микроскопы 18 века

# Увеличительные приборы

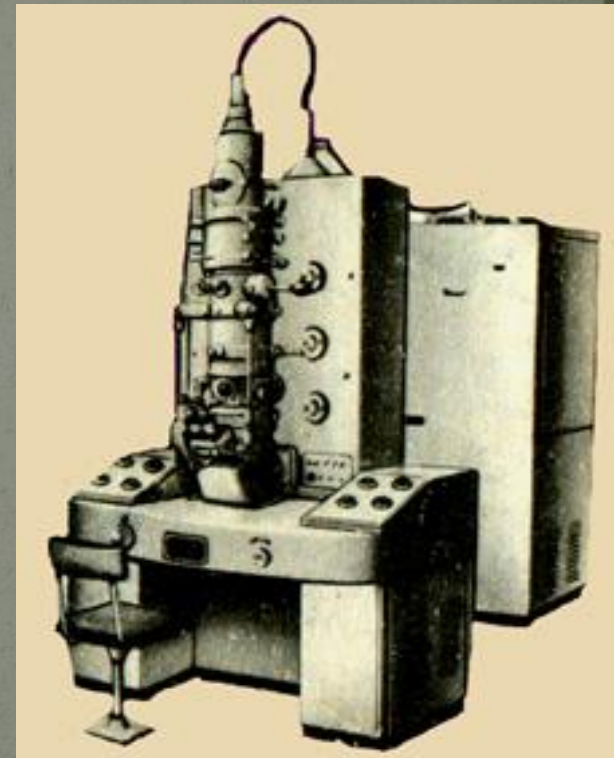
Лупа ручная и  
штативная



Световой  
микроскоп



Электронный  
микроскоп







*Что  
представляет  
собой лупа и  
какое  
увеличение она  
дает?*

# Ручная лупа



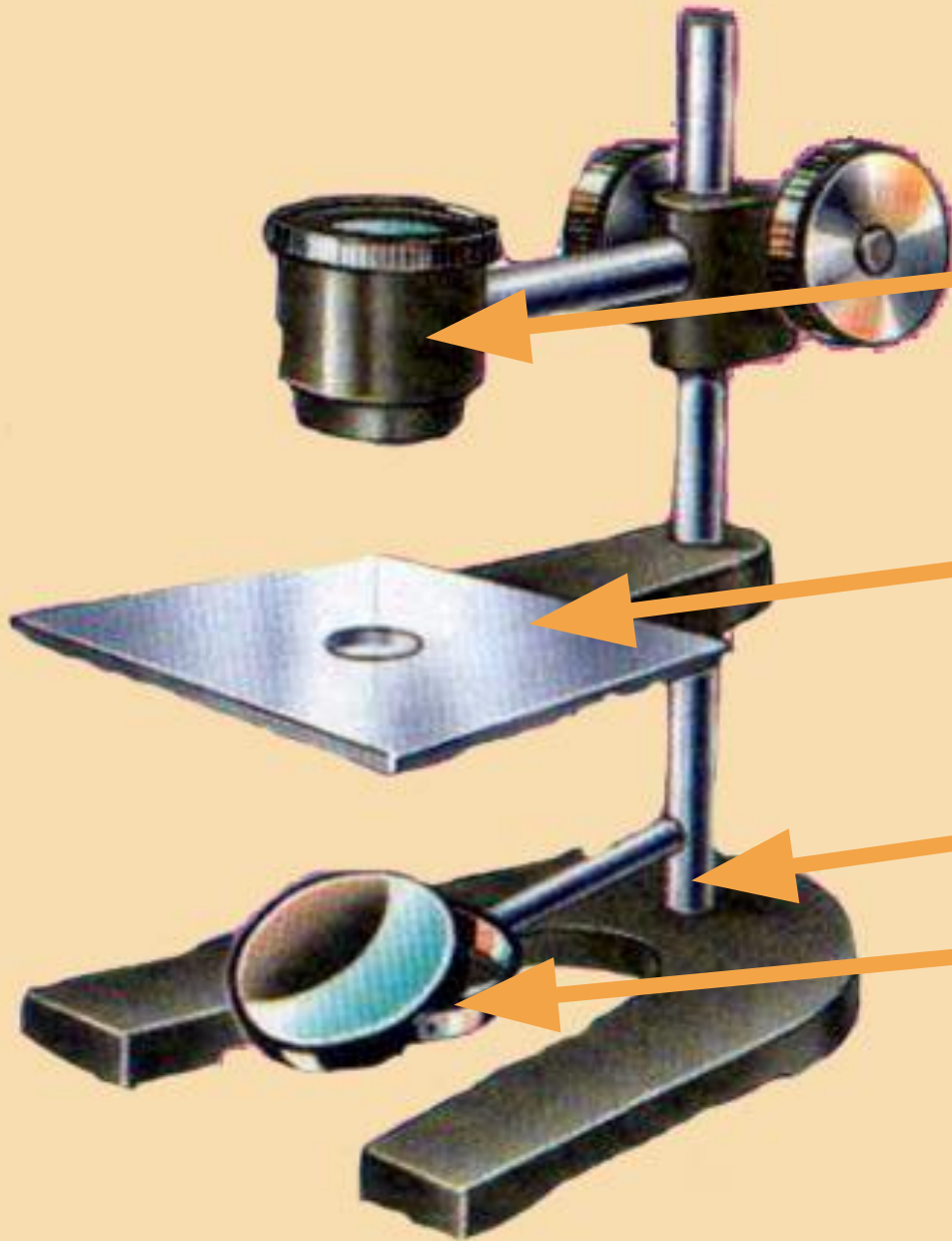
увеличительное  
стекло (линза)

оправа

ручка

Ручная лупа дает увеличение от  
2 до 20 раз.

# Штативная лупа



окуляр

предметный  
столик

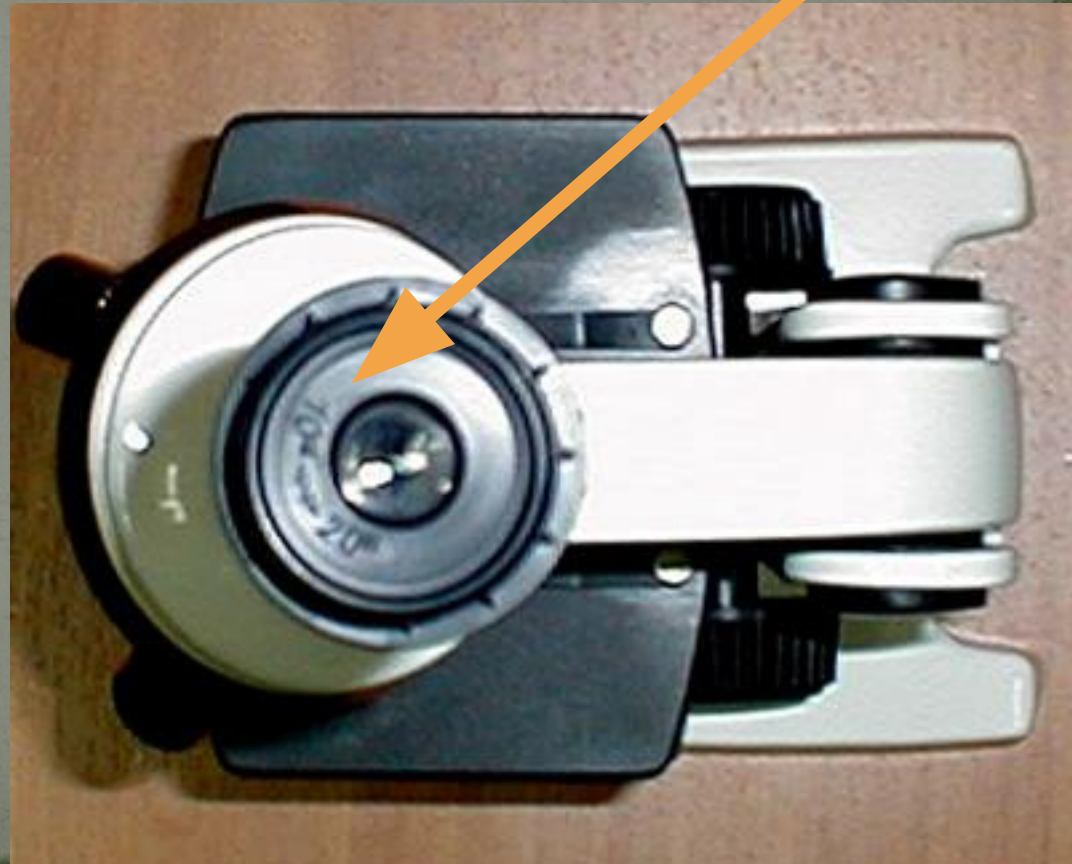
штатив

зеркало

Штативная лупа увеличивает  
предметы от 10 до 25 раз.

# Как определить увеличение микроскопа?

Посмотри на число, указанное на окуляре.



# Как определить увеличение микроскопа?

Посмотри на число, указанное на объективе.



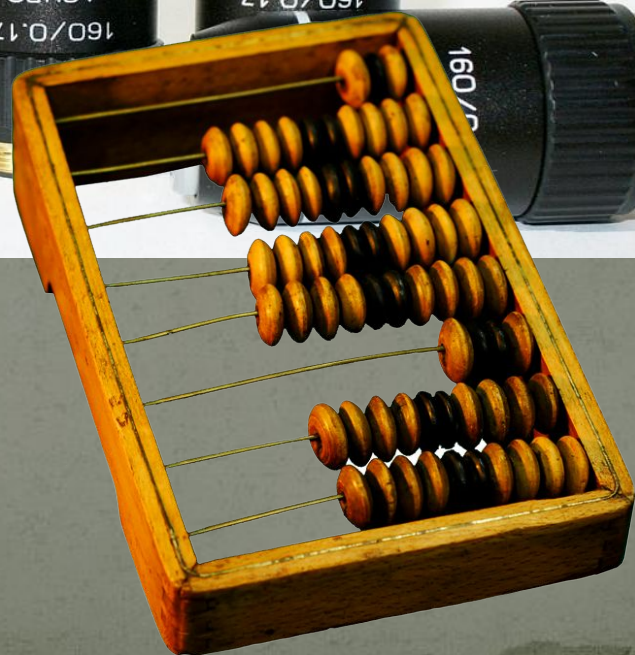


- Чтобы узнать, насколько увеличивается изображение при использовании микроскопа, надо умножить число, указанное на окуляре, на число, указанное на используемом объекте.

## Во время работы с микроскопом рекомендуется соблюдать следующие правила:

- Микроскоп поставить штативом к себе, на расстоянии 5—10 см от края стола. Свет направлять зеркалом в отверстие предметного столика.
- Приготовить препарат, поместить его на предметный столик и закрепить там предметное стекло двумя зажимами.
- Пользуясь винтом, плавно опустить тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1—2 мм от препарата.
- Смотри в окуляр, медленно поднимать тубус, пока не появится четкое изображение предмета.
- После работы микроскоп убрать в футляр.

# Как узнать, какое увеличение дает микроскоп?





# Рефлексия

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

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.

