

# Увеличительные приборы

---

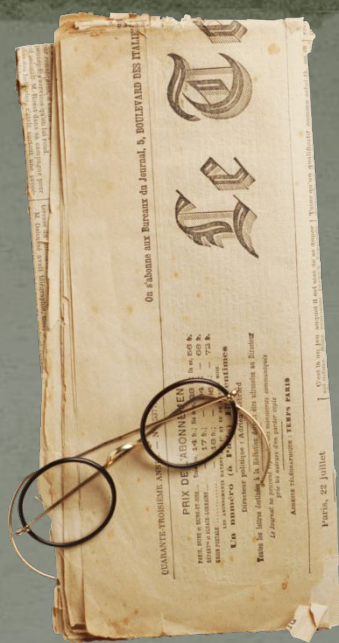
Учитель биологии МБОУ СОШ № 73 им. А.  
Ф. Чернонога  
Сошникова Татьяна Анатольевна

*Цель урока:*

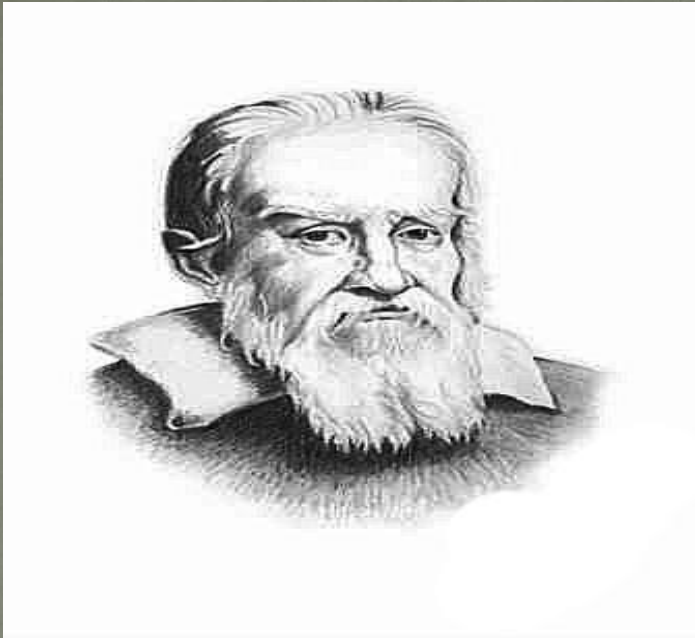
*изучить материал об  
истории открытия и  
устройстве  
увеличительных  
приборов; правилах  
работы с микроскопом.*







- 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)





118 Микроскоп сложный,  
Бернар Фаустманн, 1718-1719  
№ 11814  
Сложный микроскоп,  
Фаустманн Бернар 1718-1719

119 Микроскоп сложный, 1718-1719  
Model par Meuser  
Fournisseur de l'Académie de Paris de l'Académie  
des Sciences  
Сложный микроскоп 1718-1719

120 Микроскоп сложного типа,  
Кальперн, вторая XVIII в. века  
Lentilles par l'italien  
№ 12015-1  
Сложного типа микроскоп,  
18 в. века

● Микроскопы 18 века

# Увеличительные приборы

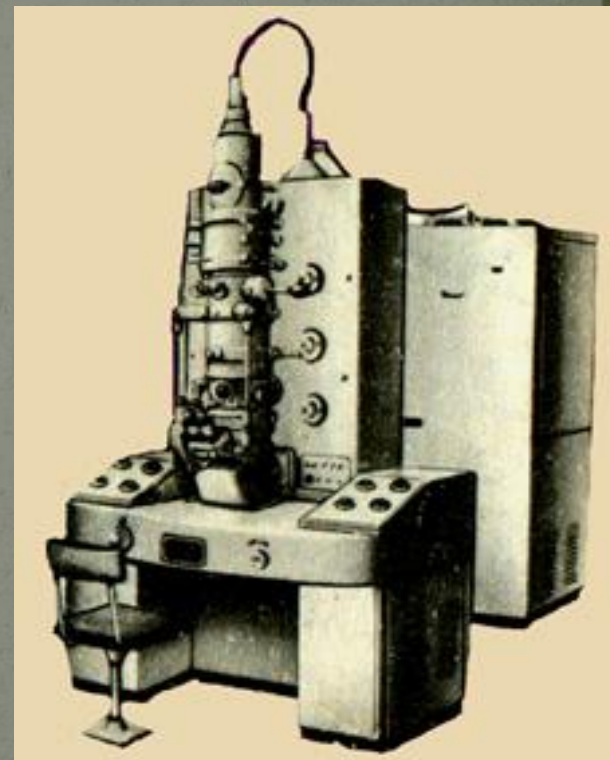
Лупа ручная и  
штативная



Световой  
микроскоп



Электронный  
микроскоп







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

# Ручная лупа



увеличительное  
стекло (линза)

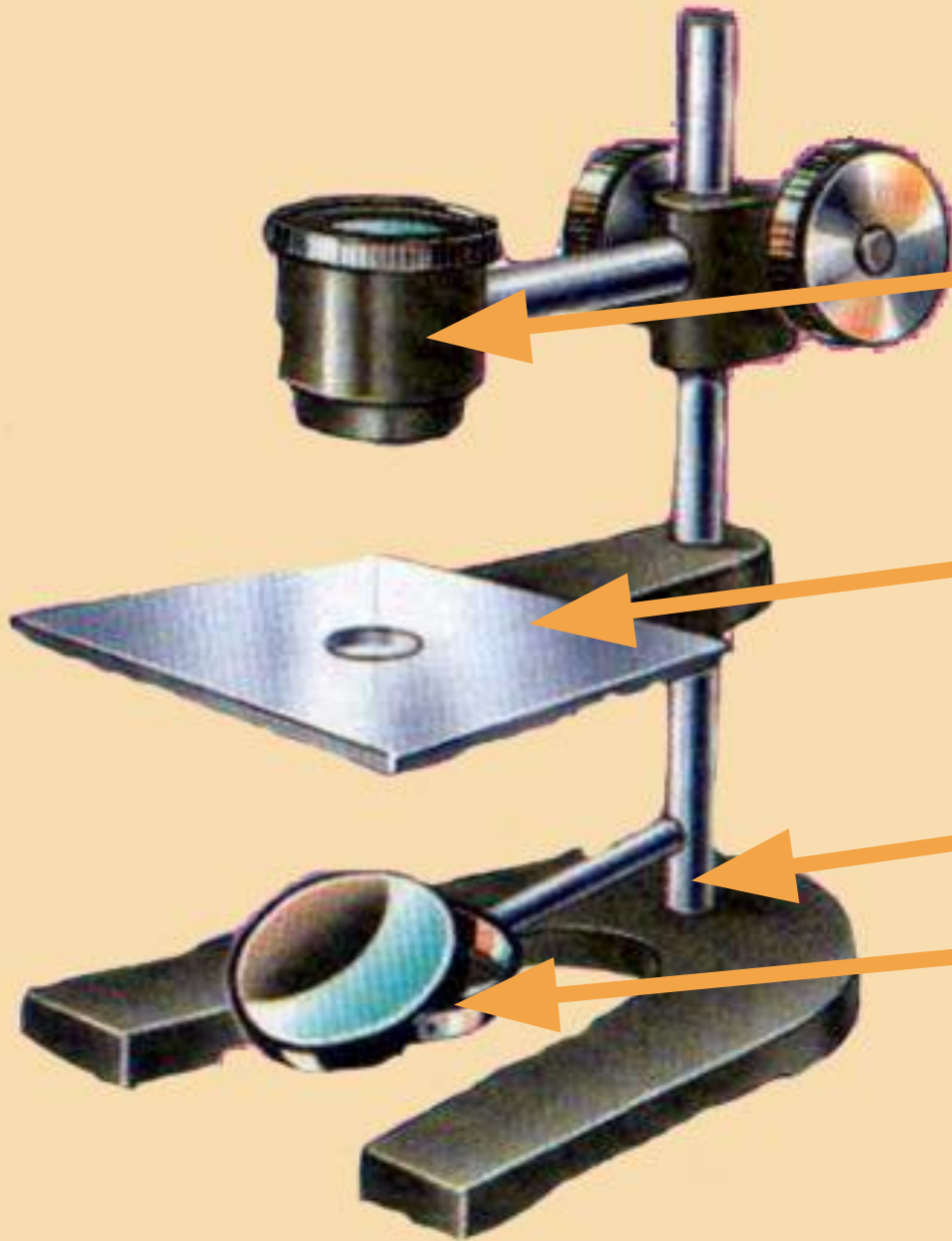
оправа

ручка

Ручная лупа дает увеличение от  
2 до 20 раз.



# Штативная лупа



окуляр

предметный  
столик

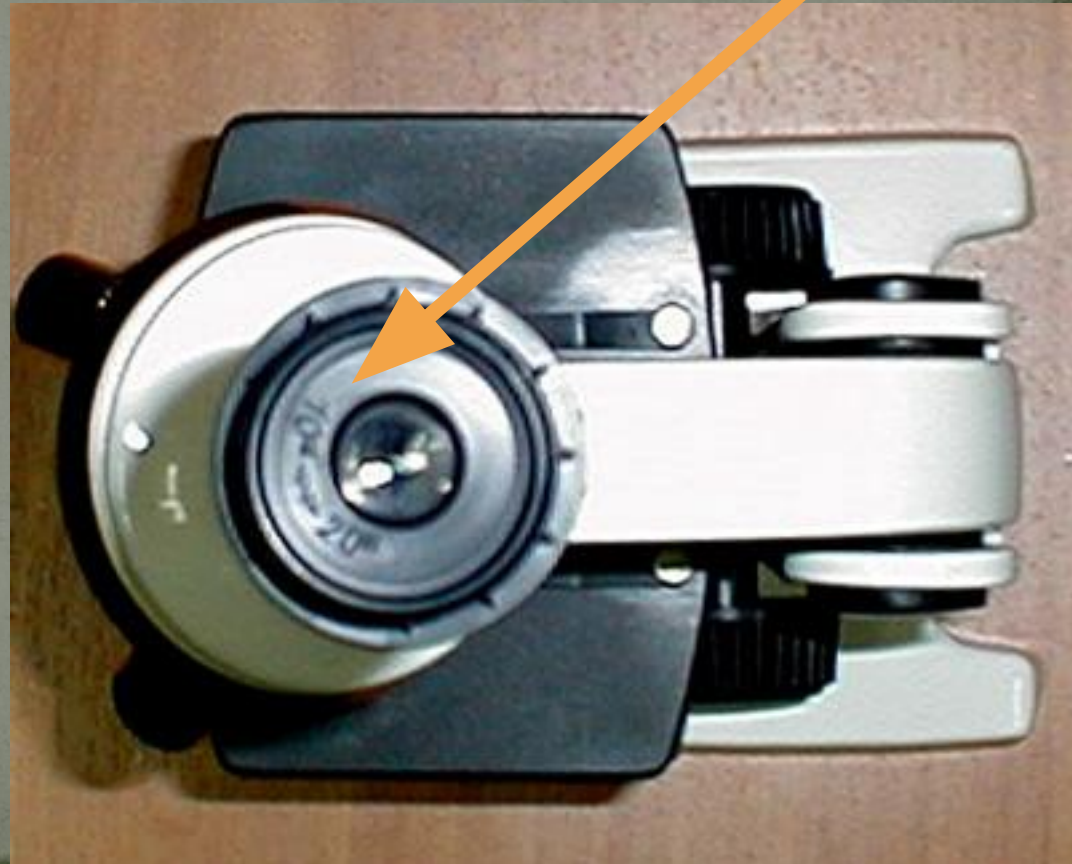
штатив

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.





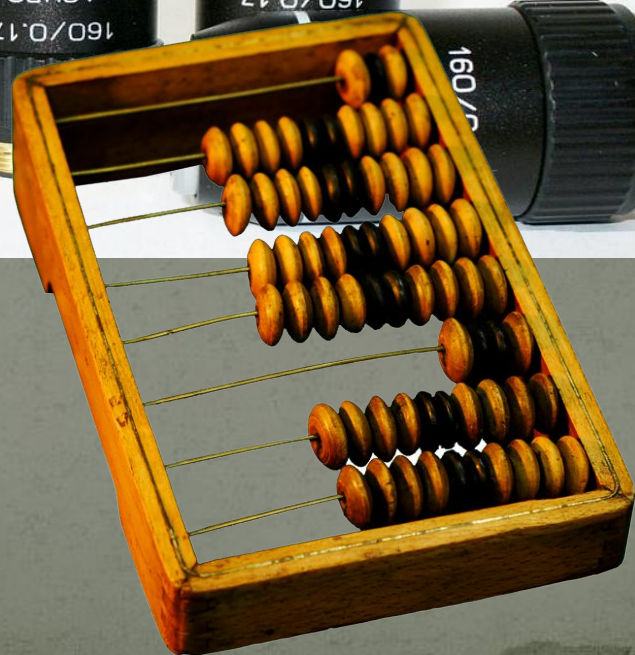
- Чтобы узнать, насколько увеличивается изображение при использовании микроскопа, надо умножить число, указанное на окуляре, на число, указанное на используемом объекте.



## 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.

