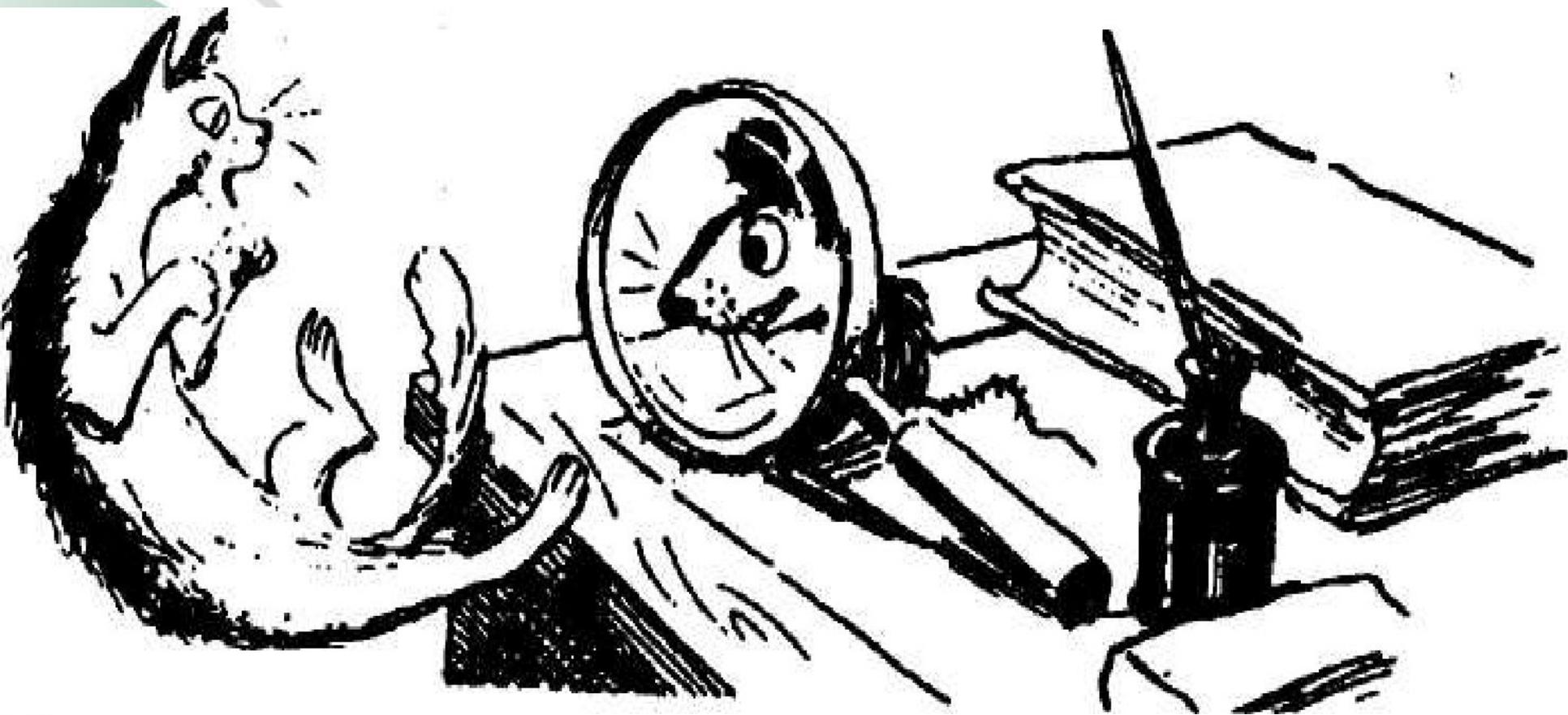


**Тема: «Устройство
увеличительных
приборов».**

**«Глазу верь, а прибором проверь»
(русская пословица)**

Рассмотрите рисунок и объясните, почему кошка испугалась мышь?



Лабораторная работа № 1

«Изучение строения увеличительных приборов»

- **Цель работы:** научиться работать с увеличительными приборами.
- **Оборудование:** лупа, микроскоп, ткани плодов томата, киви, готовые микропрепараты.

Ход работы

- 1) Рассмотрите ручную лупу. Найдите основные части. Узнайте их назначение.

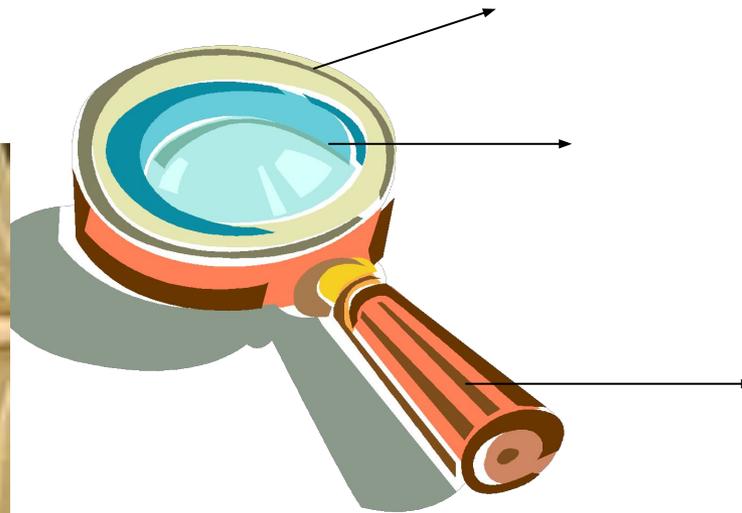
Лупа — оптическая система, состоящая из линзы или нескольких линз, предназначенная для увеличения и наблюдения мелких предметов, расположенных на конечном расстоянии. (увеличивает в 2 -20 раз)



Обычная лупа



Зарисуйте ручную лупу в тетради, подпишите её части.



Устройство лупы



увеличительное
стекло (линза)

оправа

ручка

Главная часть лупы – выпуклое с двух
сторон стекло.

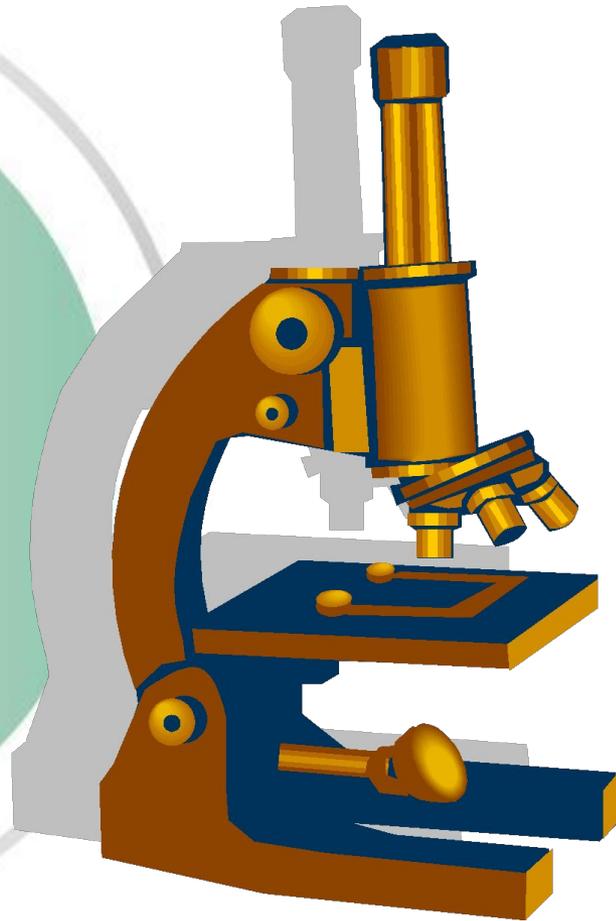
Лупа увеличивает в 2-25 раз.

Эксперимент.

- Возьмите в руки лупу. Поднесите к тексту учебника.
- Что заметили? Возьмите две лупы и посмотрите через них на текст. Изменяйте расстояние между ними до тех пор, пока не появится четкое изображение.
- Изменился ли размер букв?



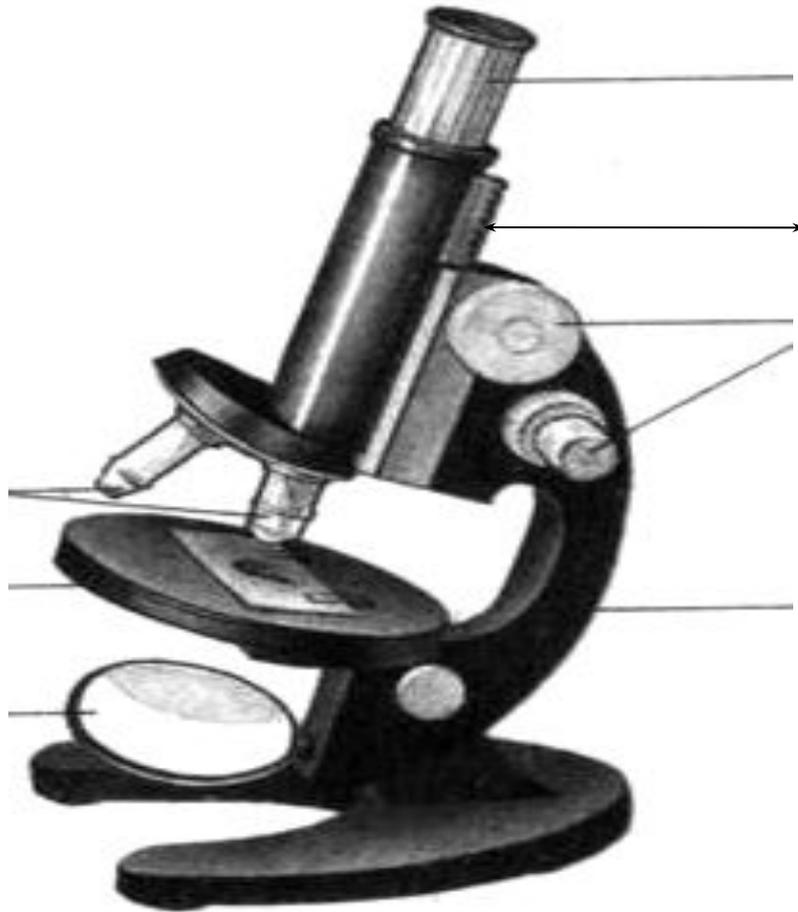
Микроскоп – увеличительный прибор



- В переводе с греческого **«микро»** означает **«малый»** и **«скопо»** - *смотреть*
- Микроскоп увеличивает изображения предметов в сотни и тысячи раз

Строение микроскопа.

- Объектив
- Предметный Столик
- зеркало



- Окуляр
- Тубус
- ВИНТЫ
- ШТАТИВ

Устройство СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА

- Главная часть микроскопа – увеличительные стекла, они вставлены в трубку (**тубус**).
- В верхнюю часть тубуса вложены увеличительные стекла – **окуляры**, в нижнюю часть вмонтированы увеличительные стекла – **объективы**.
- На **предметный столик** помещают микропрепарат.
- С помощью **зеркала** направляют свет в отверстие на предметном столе.
- Все части микроскопа прикреплены к **штативу**.

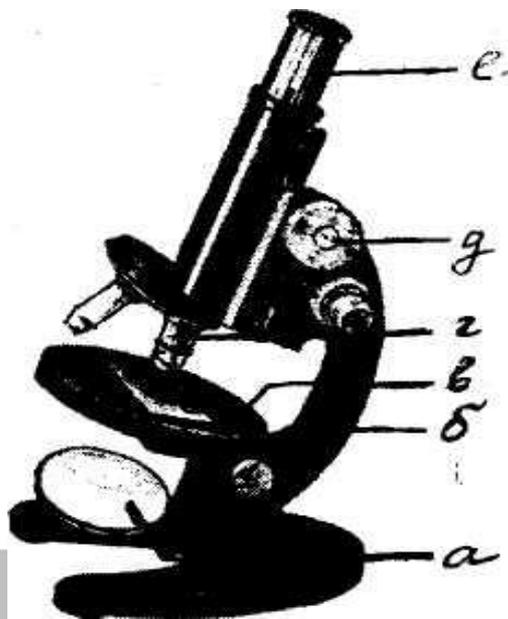
Лабораторная работа № 2

« Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним»

Цель работы: изучить строение светового микроскопа и правила работы с ним.

Ход работы:

1) Подпишите названия основных частей микроскопа на рисунке в печатной тетради на стр.12.



Строение микроскопа

окуляр

тубус

объективы

предметный
столик

зеркало

ВИНТЫ

Ш
Т
А
Т
И
В

Увеличивает изображения предметов от 56 до 800 раз.



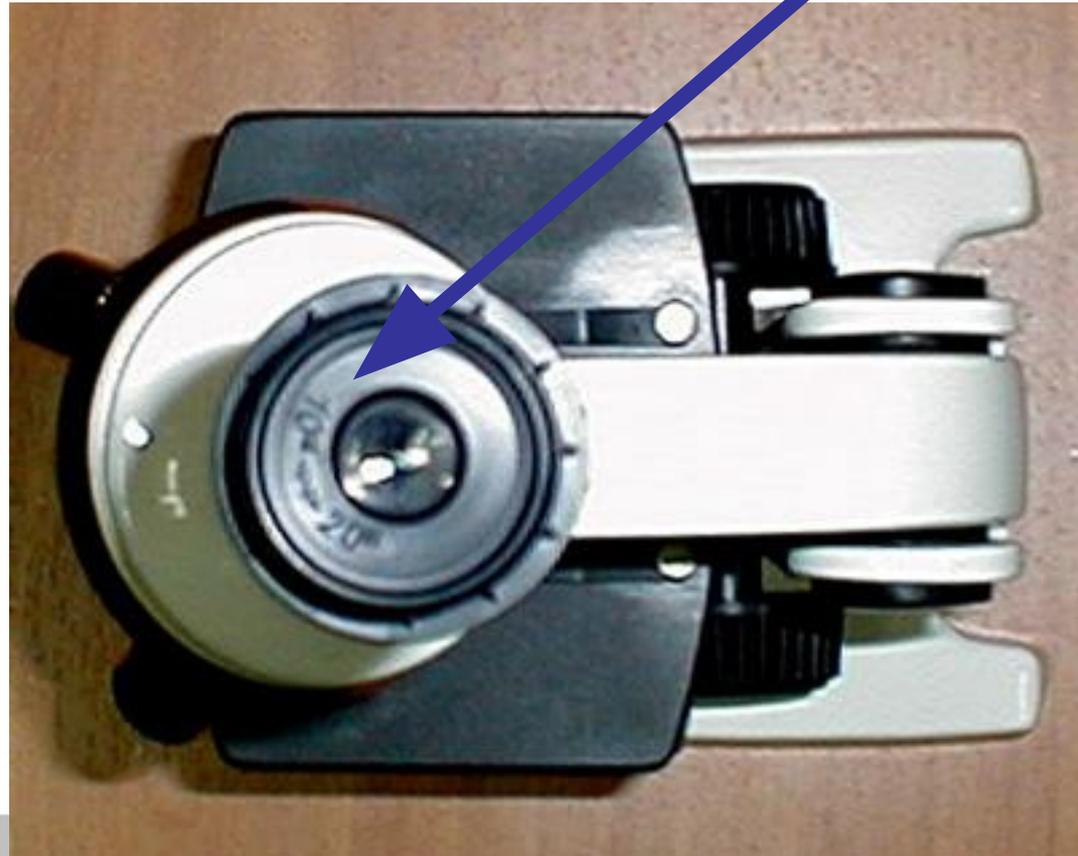
Таблица 1. Части микроскопа.

Часть микроскопа	Для чего необходима
1.Объектив	Обеспечивает увеличение, которое можно определить по цифрам на оправе(8,15,20,40).
2.Окуляр	Увеличивает изображение, которое получено от объектива. Увеличение можно определить по цифрам на оправе (7,10,15,40)
3.Тубус	Соединяет окуляр и объектив.
4.Винт	Поднимает и опускает тубус, позволяет добиться четкого изображения.
5.Предметный столик	Служит для размещения на нем объекта исследования. Имеет отверстие для прохождения света через объект исследования.
6.Зеркало	Помогает направить свет в отверстие на предметном столике
7.Штатив	Служит для крепления тубуса, для удобства установки.

Как определить увеличение микроскопа?

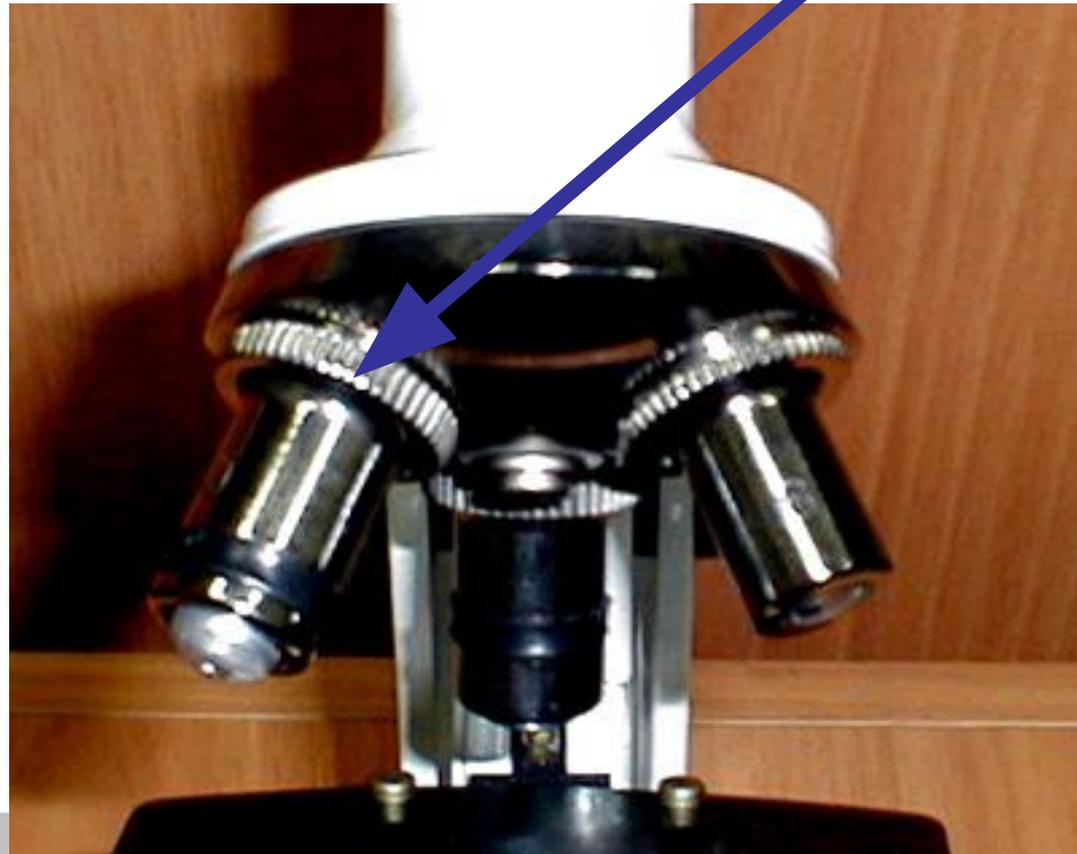


Посмотри на число, указанное на окуляре.



Как определить увеличение микроскопа?

Посмотри на число, указанное на объективе.



Как определить увеличение микроскопа?

Перемножь эти числа. Произведение будет указывать увеличение, которое в данный момент дает микроскоп.

Для нашего примера это $10 \times 20 = 200$ раз.

Если переводишь объектив или меняешь окуляр (на изображенном микроскопе его можно плавно поворачивать, изменяя 10 на 20), то, соответственно, меняется и увеличение.

Подпишите на рисунке увеличение вашего микроскопа!

Помни об этом! Важно указывать увеличение, когда работаешь над объектом.

Правила работы с микроскопом

- Микроскоп установить перед собой, немного слева на 10 см от края стола.
- Работу с микроскопом всегда начинать с малого увеличения
- Глядя одним глазом в окуляр и пользуясь зеркалом с вогнутой стороной, направить свет от окна в объектив, а затем максимально и равномерно осветить поле зрения;

Правила работы с микроскопом

- Передвигая препарат рукой, найти нужное место, расположить его в центре поля зрения микроскопа;
- Для изучения объекта при большом увеличении сначала нужно поставить выбранный участок в центр поля зрения микроскопа при малом увеличении. Затем поменять объектив

Помните!

- ***Нельзя*** брать микроскоп за тубус
- ***Нельзя*** работать с микроскопом с грязными руками
- ***Нельзя*** ставить микроскоп на край стола