*5 класс. Урок №10*

# КАК УВИДЕТЬ НЕВИДИМОЕ?

✔Можно ли увидеть клетку невооружённым глазом?

✔Что помогает учёным изучать мелкие объекты?



5 класс. Урок №10

# УВЕЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Автор: Леонтьева Юлия Владимировна,*
*учитель биологии высшей квалификационной категории, Почётный работник сферы образования РФ*

# УВЕЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

🔎**Лупа - ручная и штативная** (увеличение 2–20 раз)

🔬**Световой микроскоп** (увеличение в сотни и тысячи раз)






# УСТРОЙСТВО ЛУПЫ

# УСТРОЙСТВО СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА



1. Окуляр
2. Объектив
3. Штатив
4. Предметный столик
5. Подсветка
6. Винты

# КАК СЧИТАТЬ УВЕЛИЧЕНИЕ

**Увеличение = окуляр × объектив**

***Пример: ×10 · ×40 = ×400***

***Пример: ×15 · ×20 = ×300***

# ПРАВИЛА РАБОТЫ С МИКРОСКОПОМ

1. Поставить микроскоп штативом к себе.
2. Направить свет в отверстие столика.
3. Положить препарат и закрепить зажимами.
4. Опустить объектив на ~1 см (не глядя в окуляр!).
5. Смотреть в окуляр и навести резкость.

# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ. БУДЬ ОСТОРОЖЕН!

- Не трогайте линзы пальцами.
- Не крутите винты слишком сильно.
- Не смотрите в окуляр при опускании объектива.
- После работы уберите микроскоп в футляр.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ




🔎Рассмотрите текст через лупу.

🔬Рассмотрите готовый микропрепарат в микроскоп.

✍️Запишите, что увидел, и укажи увеличение.

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

PortalBio
Актуальное по биологии

🎯Часть микроскопа, в которую смотрит исследователь?

🎯Площадка для микропрепарата?

🎯×10 и ×8 - какое увеличение?

🎯Прибор для рассматривания мелких объектов?

🎯Что такое увеличительные приборы?

🎯Из каких частей состоит микроскоп?

🎯Зачем нужно соблюдать правила?

# РЕФЛЕКСИЯ

PortalBio
Актуальное по биологии

- ✓Сегодня я узнал(а)…
- ✓Самым интересным было…
- ✓Мне было трудно…
- ✓Я оцениваю свою работу на…

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

PortalBio
Актуальное по биологии



**Обязательное:** изучить параграф, выучить части микроскопа.



**По желанию:** сообщение об изобретении микроскопа.