



## USB - микроскоп Levenhuk D70L

- 1 Монитор
- 2 ЖК-дисплей
- 3 Тубус
- 4 Револьверное устройство
- 5 Объективы
- 6 Штатив микроскопа
- 7 Предметный столик
- 8 Диск диафрагм
- 9 Нижний осветитель
- 10 Ручка настройки фокуса
- 11 Регулировка освещения
- 12 Основание
- 13 Разъем для подключения питания

## Общие сведения

Цифровой микроскоп предназначен для наблюдения прозрачных и непрозрачных объектов в проходящем (отраженном) свете в светлом поле при учебных работах в области биологии, а также для сохранения полученных изображений на карте памяти формата SD.

Микроскоп отличается высокой четкостью изображения, в том числе и по краям изображения, что обеспечивается надежной работой механической части прибора.

Цифровой микроскоп в своем базовом оснащении обладает солидными возможностями для дальнейшей работы с изображением.

Микроскоп является безопасным для здоровья, жизни, имущества потребителя и окружающей среды при правильной эксплуатации и соответствует требованиям международных стандартов.

## Технические характеристики

Увеличение	40x-400x
Объективы	4x, 10x, 40x
Линейное поле	18 мм
Длина тубуса	160 мм
Предметный столик	95 мм x 95 мм
Диапазон перемещения предметного столика	0-15 мм
Источник питания верхнего осветителя	3 элемента AA или сетевой адаптер
Источник света (верхний/нижний осветитель)	Светодиод
ЖК-монитор	3,6"
Матрица	2 МПикс CMOS (1600x1200, 800x600)
Формат изображения	JPG, AVI
Интерфейс	USB, AV

## Комплектация

- Объективы 4x, 10x, 40x
- Диск диафрагм
- ЖК-монитор со слотом для карты памяти
- Микротом
- Пинцет
- Коробочка для разведения артемий
- Флаконы с препаратами (дрожжи, артемия, смола, морская соль)
- Готовые микропрепараты (липа, кукуруза, лук, сосна, тыква, боб, древесина, хлопок, комар)
- Руководство по эксплуатации и гарантийный талон

## Составные части

**Основание:** держит вес микроскопа и вмещает источник питания, электронику и механизмы управления.

**Штатив:** соединяет основание, предметный столик и верхнюю часть микроскопа. Фокусировочный механизм, расположенный на штативе, обеспечивает вертикальное перемещение предметного столика. Рукоятки расположены на одной оси и выведены с обеих сторон штатива. Общая величина фокусировки составляет не менее 15 мм.

**Предметный столик:** закреплен на кронштейне на коробке механизма фокусировки. На поверхности столика установлен препаратопроводитель, удерживающий препарат. К нижней части предметного столика прикреплен диск диафрагм.

**Винт фиксации:** подъем кронштейна с предметным столиком ограничивается винтом-упором, что исключает возможность соприкосновения объективов с препаратом.

**Револьверное устройство** обеспечивает установку объективов, смена которых производится вращением кольца до фиксированного положения.

**ЖК-монитор:** вместо окуляра в данной модели микроскопа используется жидкокристаллический монитор 3,6”.

## Выбор объективов

Исследование препарата рекомендуется начинать с объектива наименьшего увеличения. Выбрав для исследования участок препарата, следует центрировать его изображение в поле зрения микроскопа; если эта операция выполняется недостаточно аккуратно, то интересующий наблюдателя участок может не попасть в поле зрения более сильного объектива при смене увеличений.

## Фокусировка на объект

- Включите жидкокристаллический монитор.
- Поместите на предметный столик препарат, зафиксируйте его зажимами.
- Вращением револьверной головки выберите объектив с увеличением 4x.
- Перемещая препарат вручную, центрируйте наблюдаемый участок препарата в поле зрения.
- Вращая рукоятки фокусировки и наблюдая сбоку за расстоянием между объективом и препаратом, поднимите предметный столик почти до соприкосновения препарата с объективом. **Делайте это аккуратно, чтобы не повредить ни препарат, ни объектив.**
- Глядя в монитор и медленно вращая рукоятки фокусировки, опустите предметный столик вниз до появления изображения препарата на экране.
- После такой настройки при переходе к объективам других увеличений фронтальная линза не будет задевать препарат, но может потребоваться незначительная перефокусировка.

## Эксплуатационные ограничения

Микроскоп рассчитан на эксплуатацию в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в лабораторных помещениях при температуре воздуха от 10 °С до 35 °С и верхним значением относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25 °С. Высокая температура и влажность могут привести к заплесневению и конденсации влаги на работе микроскопа.

В помещении не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и других активных веществ.

## Меры предосторожности

**Никогда не смотрите в прибор на Солнце, на источник яркого света и лазерного излучения – ЭТО ОПАСНО ДЛЯ ЗРЕНИЯ И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЛЕПОТЕ!**

**Будьте внимательны, если пользуетесь прибором вместе с детьми или людьми, не ознакомленными с инструкцией.**

**Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.**

## Уход и хранение

- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для очистки линз пользуйтесь мягкой чистой салфеткой, на которую можно капнуть немного спирта или эфира, но лучше всего использовать оригинальные средства для чистки оптики компании Levenhuk. Запрещается использовать для чистки средства с абразивными или коррозионными свойствами и жидкости на основе ацетона!

- Абразивные частицы (например, песок) следует не стирать, а сдувать или смахивать мягкой кисточкой.
- Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не прилагайте излишних усилий к стопорным и фиксирующим винтам. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных) и от открытого огня и других источников высоких температур. Не подвергайте прибор длительному воздействию прямых солнечных лучей. Не используйте прибор в условиях повышенной влажности и не погружайте его в воду.
- Работайте с микроскопом аккуратно, надевайте на него пылезащитный чехол после работы, чтобы защитить его от пыли и масляных пятен.
- Если объективы и окуляры не используются долгое время, храните их упакованными в сухую коробку, отдельно от микроскопа.

## Устранение неисправностей

Если при работе микроскопа вы столкнулись с неисправностями или другими проблемами, прочтите эту инструкцию и постарайтесь их исправить, прежде чем обращаться к нашему представителю в вашем регионе.

Проблема	Причины	Устранение
Неравномерное освещение, падение освещенности по краям поля зрения	Положение объектива не зафиксировано (объектив не на оптической оси микроскопа)	Доверните револьверное устройство и зафиксируйте объектив на оптической оси
	Положение диска диафрагм не зафиксировано	Доверните диск до фиксируемого положения
	На линзу (объектив, окуляр, лампу осветителя) попала грязь	Удалите грязь
В поле зрения видна грязь, пыль	На линзу (объектив, окуляр, лампа осветителя) попала грязь	Удалите грязь
	На предметный столик или предметное стекло попала грязь	Удалите грязь
Плохое качество изображения объекта (низкое разрешение, плохая контрастность)	На линзу (объектив, окуляр, лампа осветителя) попала грязь	Удалите грязь
Наблюдается срезание поля зрения с одного края	Положение объектива не зафиксировано	
	Положение диска диафрагм не зафиксировано	
	Препарат самопроизвольно смещается	Закрепите препарат зажимами
При смене объективов задевается препарат	Препарат перевернут	Переверните препарат
	Покровное стекло слишком толстое	Используйте покровное стекло стандартной толщины

Осветитель не работает	Требуется замена элемент(ов) питания	Замените элементы питания
При включенном микроскопе монитор не работает	Шнур питания не подключен к микроскопу	Убедитесь, что шнур питания включен в разъем в основании микроскопа и в розетку.

## Международная гарантия

- Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия компании Levenhuk требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия.
- Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции.
- В течение гарантийного периода покупатель может вернуть неисправное изделие продавцу либо в Сервисный центр компании Levenhuk. Компания Levenhuk по своему усмотрению отремонтирует или бесплатно заменит неисправное изделие.
- Претензии по качеству изделия не принимаются при отсутствии правильно оформленного гарантийного талона или при наличии исправлений в нем, а также при непредъявлении данного неисправного изделия. Гарантия не распространяется на случаи, когда, по мнению компании, изделие употреблялось не по назначению, а также когда:
  - изделие имеет механические повреждения, царапины, сколы, трещины и повреждения оптики;
  - изделие вышло из строя в результате ударов, сжатия, растяжения корпуса;
  - изделие разбиралось или ремонтировалось лицом, не имеющим на то соответствующих полномочий.
- Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, элементы питания и прочее.

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Печать \_\_\_\_\_