

Микромед®

Цифровой микроскоп

Микромед iMicro LCD

(с нагревательным столиком)

Торговая марка: Микромед
Модель: iMicro LCD



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Санкт-Петербург



До начала работы на микроскопе необходимо внимательно прочитать данное Руководство, изучить конструкцию, принцип действия, правила эксплуатации микроскопа и меры безопасности при использовании микроскопа.



В связи с постоянным усовершенствованием микроскопа в настоящем Руководстве могут быть не отражены частичные конструктивные изменения, не влияющие на качество работы и правила эксплуатации.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Для предотвращения удара электрическим током или возгорания устройства, всегда отключайте питание микроскопа и отсоединяйте кабель питания из разъема перед сборкой микроскопа или заменой лампы.
2. Нельзя разбирать микроскоп, это может привести к нарушению юстировки. Исключение составляют съемные детали, перечисленные в данном руководстве. В случае неисправности обращайтесь в авторизованный сервисный центр.
3. Проверяйте соответствие напряжения питания микроскопа напряжению местной электросети. Неправильное напряжение питания может вызвать короткое замыкание или возгорание.
4. Использование несоответствующей лампы, предохранителя или кабеля электропитания может привести к повреждению или возгоранию микроскопа. Сетевой кабель должен быть подсоединен к электросети с заземлением.
5. Для предотвращения короткого замыкания или любых других неисправностей не подвергайте микроскоп воздействию высоких температур и не помещайте его в среду с высокой влажностью на длительное время.
6. Если на микроскоп попали брызги воды, отключите электропитание, отсоедините шнур электропитания и вытрите воду.
7. В микроскопе использован коаксиальный механизм грубой/тонкой фокусировки. Не следует поворачивать левую и правую рукоятки грубой/тонкой фокусировки одновременно в разных направлениях. При достижении предела величины перемещения нельзя продолжать вращение рукоятки грубой фокусировки.
8. Не размещайте микроскоп под прямыми солнечными лучами или в местах с высокой освещенностью. Не подвергайте микроскоп воздействию высоких температур, влажности или пыли, это может привести к запотеванию, плесени и загрязнению оптических деталей.
9. Не касайтесь пальцами поверхностей линз и других оптических поверхностей. Используйте мягкую кисточку и специальные средства предназначенные для чистки оптики.

СОДЕРЖАНИЕ

5	○	1 ОПИСАНИЕ МИКРОСКОПА
5		Назначение
6		Технические характеристики
7	○	2 УСТРОЙСТВО МИКРОСКОПА
8		Основание и штатив
9		Фокусировочный механизм
9		Оптическая головка
10		Монитор
10		Осветители
11		Объективы
11		Предметный столик
13	○	3 РАБОТА НА МИКРОСКОПЕ
13		Зарядка аккумулятора и включение микроскопа
13		Фокусировка микроскопа
14		Операции и настройки
17		Подключение к ПК
18		Подключение к сети Wi-Fi
19		Использование функции нагрева
20	○	4 КОМПЛЕКТАЦИЯ МИКРОСКОПА
20	○	5 ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОСКОПА
20		Правила обращения с микроскопом.
21		Чистка микроскопа
22	○	6 ГАРАНТИИИ Микромед
22	○	7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
22	○	8 РЕКВИЗИТЫ

Благодарим Вас за приобретение микроскопа торговой марки **Микромед!**

Цифровой микроскоп **Микромед iMicro LCD** (с нагревательным столиком), далее – микроскоп, сконструирован и испытан в соответствии с международными стандартами по технике безопасности. При условии соблюдения правил эксплуатации микроскоп безопасен для здоровья, жизни, имущества потребителя и не наносит вред окружающей среде. Правильное обслуживание микроскопа является необходимым условием его надежной, безопасной и длительной работы.

1. ОПИСАНИЕ МИКРОСКОПА

НАЗНАЧЕНИЕ

Микроскоп используется для наблюдений по методу светлого поля. Встроенные осветители проходящего и отраженного света позволяют исследовать как прозрачные, так и непрозрачные образцы. На микроскопе можно изучать срезы тканей, мазки, минералы, кристаллы, насекомых, растения и многое другое.

Микроскоп применяется для обучения и проведения лабораторных работ по биологии, экологии, физике и химии в учебных кабинетах школ и лицеев. Также микроскоп применяется для самостоятельных занятий в домашних условиях.

В состав микроскопа входит встроенная камера и LCD монитор, позволяющие в реальном времени наблюдать изображения на мониторе. Предметный столик микроскопа оснащен функцией подогрева биологических образцов для поддержания их жизнедеятельности во время наблюдений. Микроскоп может быть подключен к ПК и управляться дистанционно по сети Wi-Fi.

Питание микроскопа от аккумулятора дает возможность проводить исследования автономно, без необходимости подключения к электросети, например, в поездах или на природе. Входящий в комплект набор принадлежностей позволяет приступить к исследованиям сразу после приобретения микроскопа и внимательного прочтения настоящего Руководства.

Микроскоп очень прост в использовании, имеет интуитивно понятное управление вращающимися кнопками – энкодерами и настройками в упрощенном Меню.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

Тип микроскопа	Прямой, цифровой
Общее увеличение	80х-1600х
Оптика микроскопа	
Объективы	4х/0.10, 10х/0.25, 40х/0.65
Коррекция объективов	Ахроматы, на 160 мм
Покровное стекло	0.17 мм
Револьверное устройство	На 3 объектива
Рабочее расстояние	11.2...0.6 мм
Механика микроскопа	
Фокусировка микроскопа	Ручная, перемещением предметного столика
Предметный столик	105 x 95 мм, механический, двухкоординатный
Перемещение препарата X-Y	50 - 20 мм
Цена деления шкал	1 мм, с нониусами
Держатель препарата	Накладной с прижимом препарата
Привод	Коаксиальный X-Y
Модуль подогрева	
Диапазон температуры	22 - 50°C
Точность поддержания температуры	±1°
Установки	°C / °F
Осветители	
Отраженного света	Светодиод 0.75Вт
Проходящего света	Светодиод 0.75Вт с коллектором
Цветовая температура светодиодов	6500°K
Апертурная диафрагма	Ирисовая регулируемая диафрагма
Регулировка яркости	Независимая 0-100% с шагом 5%
Камера	
Сенсор	CMOS 3Мр
Формат сенсора	1/2.7" (4.51 x 3.38 мм)
Размер пикселя	2.2 x 2.2 мкм
Разрешение сенсора	2048 x 1536
Разрешение видео	1920 x 1080 / 1280 x 720
Разрешение фото	1920 x 1080 / 3040 x 1712 / 3856 x 2160
Экспозиция	Авто, с экспокоррекцией ±3EV
Светочувствительность	ISO 100, 200, 400, 800, 1600
Цифровой зум	2х (Зависит от версии прошивки)
Интерфейс	USB type C
Карта памяти (дополнительно)	T-flash до 64 Гб
Монитор	
Формат	7"
Технология	IPS
Разрешение	1024 x 600
Программное обеспечение	
Приложение для мобильных устройств	T OX
Поддерживаемые устройства	Android, iPhone
Программное обеспечение для ПК	StrangeView, MicromedView
Передача данных на устройства	Wi-Fi 2.4ГГц
Эксплуатационные параметры	
Диапазон рабочих температур	+5...+40°C
Рабочий диапазон относительной влажности	20...90%
Питание от аккумулятора	От аккумулятора, тип 18650 / 3.7В / 2000мАч
Питание от сети переменного тока	Через адаптер DC 5В / 2А
Габариты и вес	
Размеры микроскопа	320x190x175 мм
Вес микроскопа	1.5 кг
Размер в упаковке	300 x 245 x 220 мм
Вес с упаковкой	2.1 кг

В связи с постоянным совершенствованием продукции производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. Эти изменения могут быть не отражены в данном Руководстве.

1. УСТРОЙСТВО МИКРОСКОПА

Показано на рис. 1.

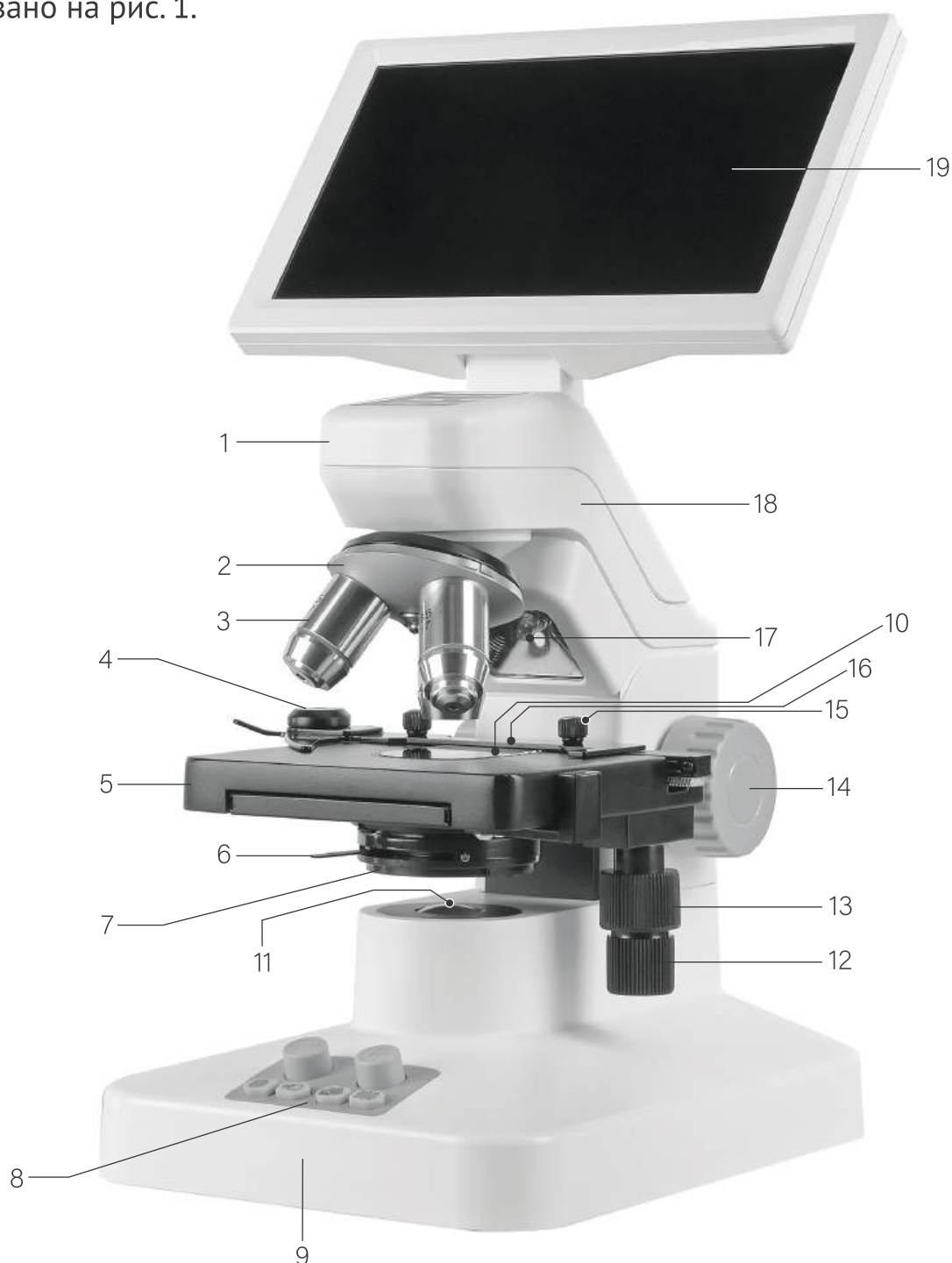


Рис. 1. Микромед iMicro LCD (с нагревательным столиком). Вид справа.

- 1 – оптическая головка; 2 – револьверное устройство; 3 – объективы; 4 – прижим держателя препарата;
5 – предметный столик; 6 – рычажок регулировки апертурной диафрагмы; 7 – конденсор; 8 – панель управления;
9 – основание; 10 – модуль подогрева; 11 – коллектор осветителя проходящего света;
12 – рукоятка перемещения препарата в направлении X; 13 – рукоятка перемещения препарата в направлении Y;
14 – рукоятка фокусировки (с двух сторон); 15 – винт фиксации держателя препарата (с двух сторон);
16 – держатель препарата; 17 – осветитель отраженного света; 18 – штатив микроскопа; 19 – LCD монитор.

ОСНОВАНИЕ И ШТАТИВ

Показано на рис. 1. Штатив 18 объединен с основанием 9 (рис. 1) и представляет собой единую конструкцию эргономичной формы. На штативе микроскопа установлены:

- Оптическая головка 1 с LCD монитором 19;
- Револьверное устройство 2 с объективами 3;
- Конденсор 7 закрепленный снизу предметного столика 5;
- Осветитель проходящего света 11;
- Предметный столик 5 с рукоятками 12 и 13 перемещения препарата, держателем препарата 16, конденсором 7 и модулем нагрева препарата 10.

Внутри штатива размещен механизм фокусировки с рукоятками 14 с обеих сторон. С левой стороны штатива находится слот для карт T-flash.

На основании микроскопа находится панель управления основными функциями 8 (рис. 1), кнопка включения / выключения 3 (рис. 2), индикатор статуса питания 2 (рис. 2), порт USB type C 1 (рис. 2).

На нижней панели основания расположен отсек для сменного аккумулятора тип 18650.



Рис. 2. Микромед iMicro LCD (с нагревательным столиком). Основание, вид сзади.

1 – порт USB type C; 2 – индикатор статуса питания; 3 – кнопка включения / выключения.

ФОКУСИРОВОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ

Фокусирующий механизм размещен внутри штатива микроскопа. Механизм имеет зубчато-реечную конструкцию и снабжен рукоятками 14 (рис. 1), расположенными с обеих сторон штатива. Фокусировка осуществляется перемещением по высоте предметного столика 5 (рис. 1). Полная величина хода фокусировки составляет 8 мм.

Во избежание повреждения механизма никогда не вращайте левую и правую рукоятки одновременно в противоположных направлениях!

Во избежание повреждения механизма не прикладывайте чрезмерных усилий при фокусировке микроскопа!

ОПТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА

Показана на рисунке 3. В оптическую головку 3 встроен CMOS сенсор с разрешением 3Мр и модуль обработки и вывода данных, что позволяет наблюдать изображения как на мониторе микроскопа, так и передавать данные через порт USB type C на внешнее устройство для просмотра и записи. Данные также могут быть записаны непосредственно с микроскопа на карту T-flash объемом до 64 Гб.



Рис. 3. Оптическая головка.

1 – LCD монитор; 2 – информационная панель; 3 – корпус головки; 4 – револьверное устройство; 5 – объективы;
6 – осветитель отраженного света; 7 – слот для T-flash; 8 – кронштейн.

Сенсор микроскопа имеет разрешение 2048 x 536 и позволяет сохранять файлы формата видео с разрешением HD – 1280 x 720 и Full HD – 1920 x 1080, это разрешение поддерживается и в режиме просмотра. При сохранении файлов фото можно выбрать расширения файлов до 3040 x 712 и 3856 x 2160.

В оптическую головку встроен модуль Wi-Fi для дистанционного управления настройками из приложения T OX с мобильных устройств. Скачать приложение можно прямо с монитора микроскопа по QR-коду.

В верхней части головки на кронштейне 8 подвижно закреплен LCD монитор. Для настройки удобного положения монитора кронштейн имеет возможность наклона. Питание камеры, монитора и модуля обработки осуществляется от литий-ионного аккумулятора тип 18650 емкостью 2000мАч.

На оптической головке установлено револьверное устройство 4 с объективами 5. Устройство обеспечивает установку трех объективов. Смена объективов для изменения увеличения микроскопа производится вращением револьверного устройства за до фиксации его положения. Вращение можно производить как по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.

Никогда не вращайте револьверное устройство, держась за объективы!

МОНИТОР

В микроскопе использован монитор формата 16:9 с диагональю 7 дюймов на IPS матрице с разрешением 1024x600 точек. Монитор обеспечивает высокую яркость и контрастность с малым временем отклика. Технология IPS позволяет наблюдать отчетливое изображение с углами обзора до 170 град. без затемнения, что позволяет участвовать в исследованиях нескольким лицам и наблюдать изображения с комфортом и без избыточного напряжения.

Навигация по меню и все необходимые настройки осуществляются кнопками на панели управления 8 (рис. 1), или из приложения при работе с Wi-Fi. Крепежный кронштейн позволяет наклонять монитор в направлении от наблюдателя.

Во избежание повреждения кронштейна не прикладывайте чрезмерных усилий при наклоне монитора!

ОСВЕТИТЕЛИ

Микроскоп снабжен двумя осветителями. Показаны на рис. 1.

Осветитель отраженного света 17 предназначен для изучения образцов плохо или совсем не пропускающих свет. В осветителе использован светодиод белого спектра излучения с цветовой температурой 6500°K и мощностью 0.75Вт. Светодиод расположен в отражателе и снаружи закрыт защитным полимерным стеклом.

Осветитель проходящего света предназначен для изучения прозрачных образцов. Состоит из коллектора 11 со светодиодом и конденсора 7 с апертурной диафрагмой, управляемой рычажком 6.

В осветителе использован светодиод белого спектра излучения с цветовой температурой 6500°K мощностью 0.75Вт.

В состав осветителя входит конденсорное устройство 7 (рис. 1) с апертурной диафрагмой. Устройство предназначено для обеспечения максимального контраста и резкости изображений объектов при исследовании в проходящем свете. При смене объективов нужно изменять размер диафрагмы – чем больше увеличение, тем большее раскрытие диафрагмы требуется, и наоборот.

Изменение размера диафрагмы осуществляется рычажком 6 (рис. 1). Поворот по часовой стрелке увеличивает размер диафрагмы, против часовой стрелке - уменьшает.

Не нужно чрезмерно закрывать диафрагму - слишком маленькое отверстие увеличит контраст, но снизит разрешения микроскопа.

Апертурная диафрагма не предназначена для изменения яркости осветителя, для этих целей служит регулятор яркости 1 (рис. 7).

ОБЪЕКТИВЫ

В комплект микроскопа входят объективы с ахроматической коррекцией 4х/0.10, 10х/0.25 и 40х/0.65. Объективы скорректированы на оптическую длину 160 мм и стандартное покрывное стекло толщиной 0.17 мм.

Объектив 40х/0.65 имеет подпружиненную оправу для предотвращения повреждений объектива и препарата. Объективы снабжены цветной маркировкой, соответствующей увеличению в соответствии с международным стандартом:

- Красная маркировка соответствует увеличению объектива 4х;
- Желтая маркировка соответствует увеличению объектива 10х;
- Голубая маркировка соответствует увеличению объектива 40х.

В случае повреждения объективов их ремонт необходимо производить только в авторизованном сервисном центре.

ПРЕДМЕТНЫЙ СТОЛИК

Показан на рисунке 4. Микроскоп оснащен двухкоординатным механическим предметным столиком с держателем препарата и позволяет перемещать препарат по направлениям X и Y в пределах 50 - 20 мм. Перемещение обеспечивается зубчато - реечными передачами, с приводом рукоятками 7 и 8, расположенными на одной оси.

Столик имеет размер 105 x 95 мм, для позиционирования препарата по координатам снабжен шкалами 6 и 9 с ценой деления 1 мм, для повышения точности шкалы снабжены нониусами. Держатель препарата закрепляется на столике при помощи винтов 1 и 13, при снятом держателе препарат можно перемещать рукой. Препарат фиксируется на столике прижимом 3, для этого прижим отводится в сторону по часовой стрелке с помощью поводка 2.

Как пользоваться нониусом. Найдите на малой дополнительной шкале штрих, совпадающий со штрихом основной шкалы, соответствующему целому числу миллиметров. Отсчитайте количество штрихов дополнительной шкалы, не считая нулевого и умножьте это число на 0.1 мм.

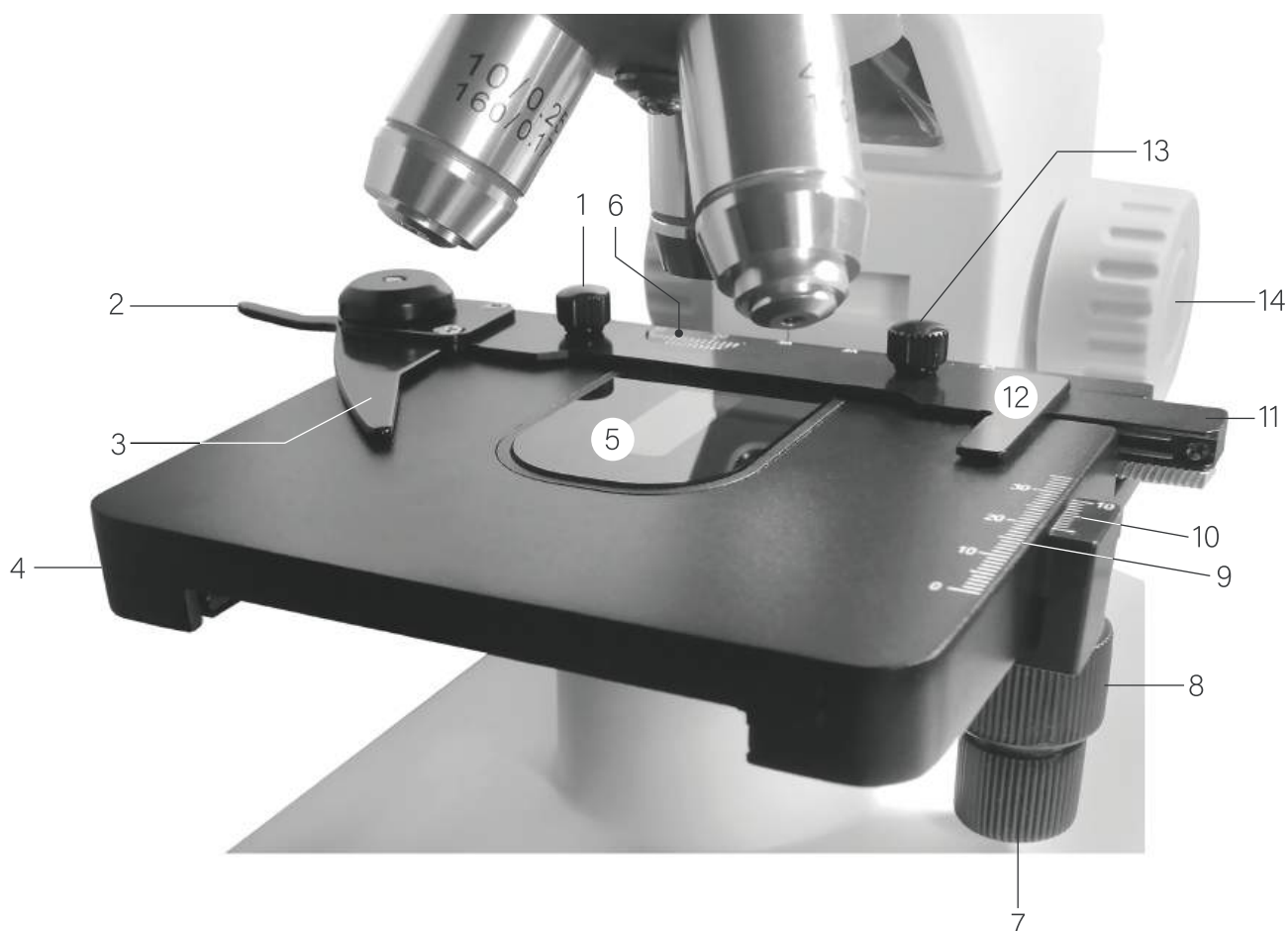


Рис. 4. Предметный столик.

- 1 – винт крепления держателя препарата; 2 – поводок прижима препарата; 3 – прижим препарата;
 4 – предметный столик; 5 – модуль подогрева; 6 – шкала перемещения по X с нониусом;
 7 – рукоятка перемещения по X; 8 – рукоятка перемещения по Y; 9 – шкала перемещения по Y;
 10 – нониус перемещения по Y; 11 – зубчатая рейка перемещения по X; 12 – держатель препарата;
 13 – винт крепления держателя препарата; 14 – рукоятка фокусировки.

Для проведения биологических исследований предметный столик микроскопа оборудован специальным модулем подогрева 5. Модуль предназначен для поддержания постоянной температуры, необходимой для обеспечения жизнедеятельности исследуемых живых организмов. Температура образца поддерживается электронным контроллером в пределах от 22 до 50°C с точностью 1°C. Нужное значение температуры устанавливается в меню микроскопа.

Нагревательный элемент выполнен прозрачным, это позволяет эффективно использовать функцию подогрева с обоими осветителями микроскопа - как при работе в отраженном свете, так и в проходящем. Подробнее написано в п.3

3. РАБОТА НА МИКРОСКОПЕ

В случае, если микроскоп перевозился или хранился при отрицательной температуре, перед распаковкой его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 4-х часов.

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА И ВКЛЮЧЕНИЕ МИКРОСКОПА

Питание камеры, модуля обработки, монитора и модуля подогрева осуществляется от литий-ионного аккумулятора тип 18650 емкостью 2000мАч. При необходимости установите аккумулятор, для этого положите микроскоп на ровную горизонтальную поверхность, предварительно постелив на нее чистую ткань. Отсек аккумулятора находится на нижней поверхности основания. Снимите крышку 3 и установите аккумулятор тип 18650. Установите крышку отсека на место.



Рис. 5. Отсек для установки аккумулятора.

- 1 – отсек аккумулятора;
- 2 – аккумулятор тип 18650;
- 3 – крышка отсека.

При установке аккумулятора строго соблюдайте полярность!

При установке аккумулятора всегда отключайте сетевой адаптер от электросети!

Подключите сетевой адаптер из комплекта микроскопа к сети переменного тока 100-240В частотой 50-60Гц и к разъему USB-Type C 1 (рис. 2) на задней панели микроскопа. При зарядке аккумулятора индикатор статуса 2 будет светиться красным, когда аккумулятор полностью заряжен индикатор погаснет.

Включите микроскоп, для этого нажмите и удерживайте кнопку 3 (рис. 2) в течении нескольких секунд. Индикатор статуса 2 (рис. 2) будет светиться зеленым светом.

ФОКУСИРОВКА МИКРОСКОПА

Разместите исследуемый образец на предметном столике. Для этого рукоятками фокусировки 14 (рис. 4) полностью опустите предметный столик. За поводок 2 (рис. 4) отведите прижим препарата 3 (рис. 4) в сторону. Уложите препарат и зафиксируйте его прижимом.

Конфигурация держателя препарата 12 (рис. 4) рассчитана для препаратов на стандартных предметных стеклах 77 x 26 мм. Если используется препарат нестандартного размера и его невозможно закрепить, держатель можно удалить. Для этого открутите винты 1, 13 (рис. 4) и снимите держатель. Перемещать препарат в этом случае возможно только рукой.

Фокусировку микроскопа всегда следует начинать с объектива малого увеличения - он имеет большое поле зрения и рабочее расстояние.

- Поворотом револьвера 2 (рис. 1) установите объектив с увеличением 4х;
- Вращая рукоятки фокусировки 14 (рис. 1 и 4) осторожно поднимите предметный столик к фронтальной линзе объектива, не допуская ее соприкосновения с препаратом;
- Наблюдая за изображением медленно опускайте предметный столик до появления изображения;
- Настройте резкое изображение нужного участка изображения;
- Поворотом револьвера 2 (рис. 1) установите объектив необходимого увеличения;
- Подфокусируйте микроскоп рукоятками фокусировки.

ОПЕРАЦИИ И НАСТРОЙКИ

Включите микроскоп, для этого нажмите и удерживайте кнопку 3 (рис. 2) в течении нескольких секунд. Индикатор статуса 2 (рис. 2) будет светиться зеленым светом. Панель управления показана на рис. 7.

- Нажатием энкодера 6 выйдете на главную страницу. Здесь содержится краткая инструкция по основным функциям на английском и QR код для загрузки приложения **T OX**. Для выхода повторно нажмите энкодер 6.

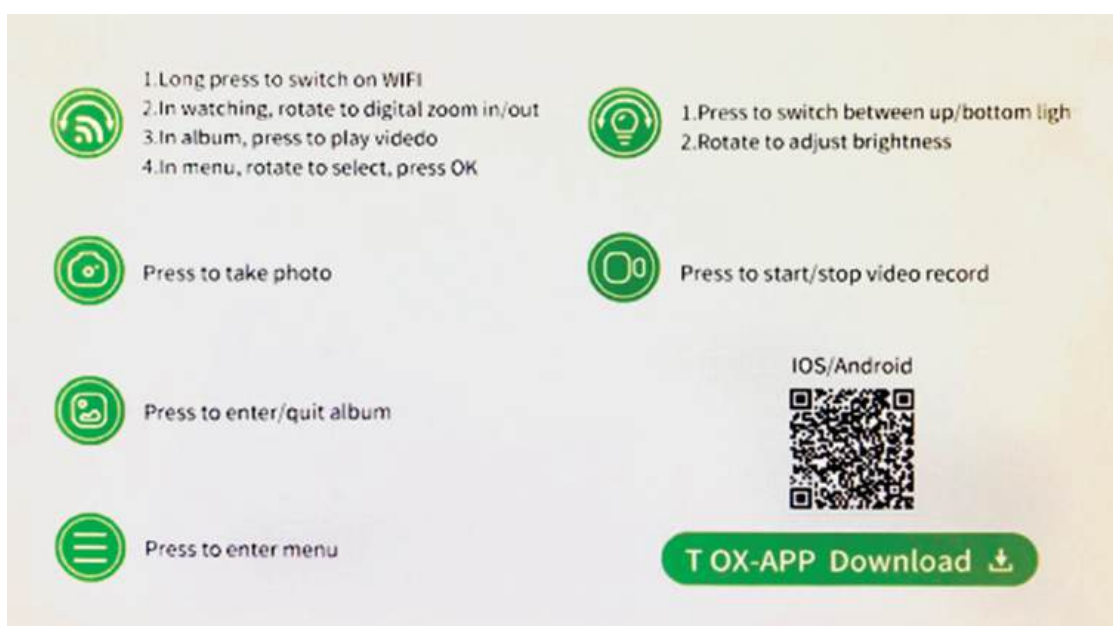


Рис. 6.

- Нажатием энкодера 1 выберите нужный осветитель и установите нужную яркость вращением энкодера. Статус осветителя и значение яркости в процентах отображаются правом нижнем углу монитора.
- Для того, чтобы применить цифровой зум, вращайте энкодер 6. Кратность зума отражается в десятых долях. Например, на рис. 8 кратность составляет 1.5х.
- Для входа в меню нажмите кнопку 5. Выбирайте настройки вращением энкодера 6. Выбирайте нужную настройку нажатием энкодера 6.
- В меню можно задать разрешение видео, размер файлов фото, коррекцию экспозиции, яркость, контрастность, цветность, настроить язык экранного меню, отображать изображение по вертикали / горизонтали, выводить на монитор измерительные сетки и другое.
- Бесступенчато регулируемые настройки, например, контрастность изображения, устанавливаются вращением энкодера 6, подтверждаются нажатием кнопки 5.
- Для выхода из меню повторно нажмите кнопку 5.

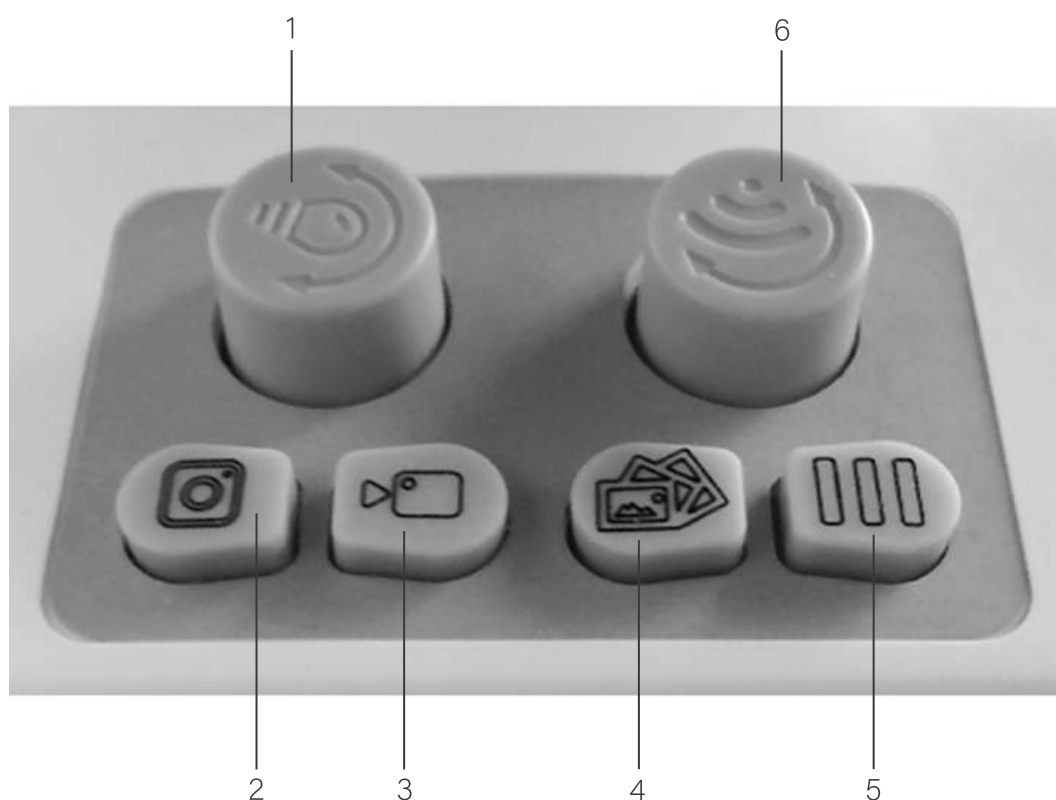


Рис. 7. Панель управления.

- 1 – выбор осветителя / яркость осветителя / режим подогрева препарата; 2 – запись фото файлов;
 3 – запись видео файлов; 4 – галерея; 5 – выход в меню / подтверждение;
 6 – прокрутка / подтверждение / режим Wi-Fi.

Цифровой зум позволяет поднять увеличение микроскопа с помощью алгоритмов масштабирования изображения. Следует помнить, что чрезмерное зуммирование не сможет обеспечить полезного увеличения превышающего увеличение оптики микроскопа во много раз и четкость передачи мелких деталей при больших значениях масштабирования может быть снижена.

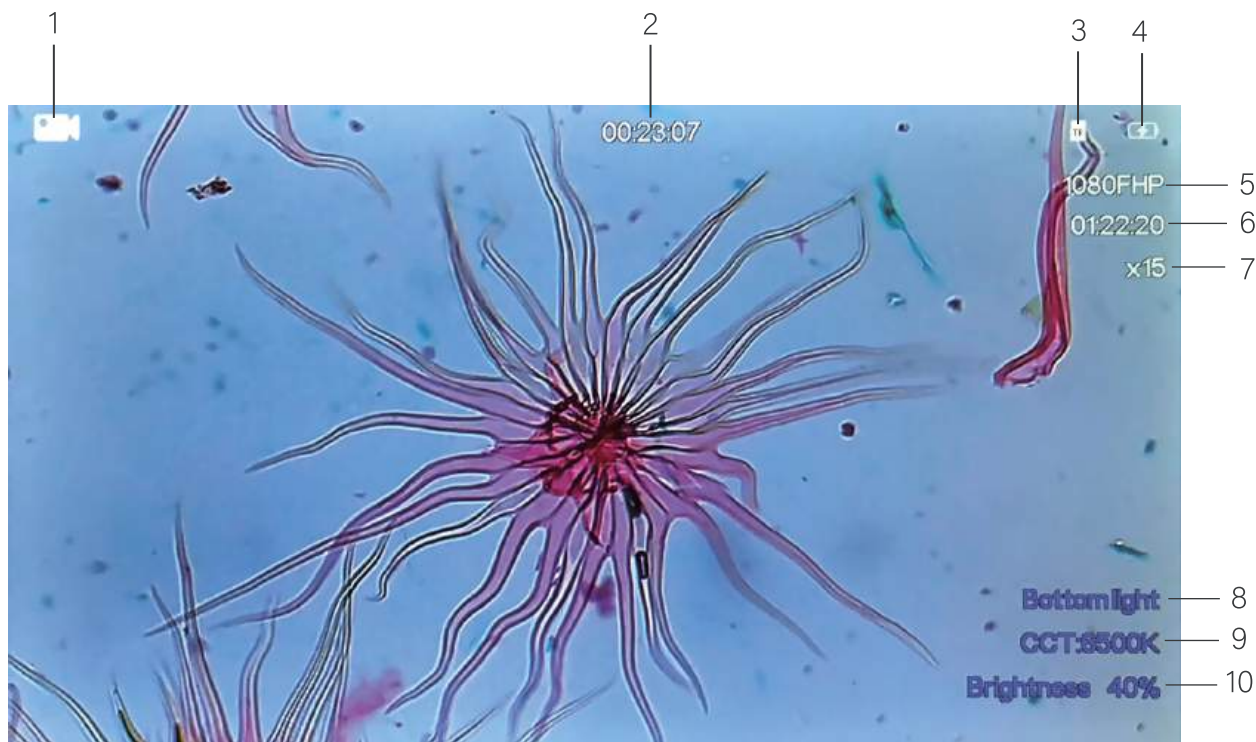


Рис. 8.

- 1 – иконка текущего режима съемки фото / видео; 2 – текущее время; 3 – статус карты памяти;
- 4 – состояние аккумулятора (идет зарядка); 5 – разрешение видео;
- 6 – доступная продолжительность записи видео с выбранным разрешением;
- 7 – значение цифрового зума (установлен зум 1.5x); 8 – осветитель (нижний – проходящего света);
- 9 – цветовая температура света; 10 – установленная яркость осветителя.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК

Микроскоп может быть подключен к ПК. Для этого в комплект входит кабель USB2.0 – USB Type-C. Для работы с ПК необходимо установить бесплатное ПО **StrangeView** или **MicromedView**. Скачать ПО можно на сайте **micromed-spb.ru** или **veber.ru** в описании данного микроскопа.

Подключение к ПК дает возможность комфортно просматривать изображения на большом мониторе и повышает эффективность групповых занятий. Также ПО дает возможность управлять дополнительными параметрами просмотра и съемки - настраивать баланс белого, замерять размеры деталей объекта, редактировать и систематизировать результаты исследований и многое другое.

- Установите на ПК программу **StrangeView** или **MicromedView**.
- Включите микроскоп.
- Подключите кабель USB2.0 - USB type C из комплекта микроскопа к разъему 1 (рис. 2) и к порту USB2.0 компьютера.



- На мониторе появится окошко меню.
- Выберите режим PC камера. Для этого прокрутите и нажмите энкодер 6.
- В программе **StrangeView** или **MicromedView** выберите источник **Digital Microscope**.

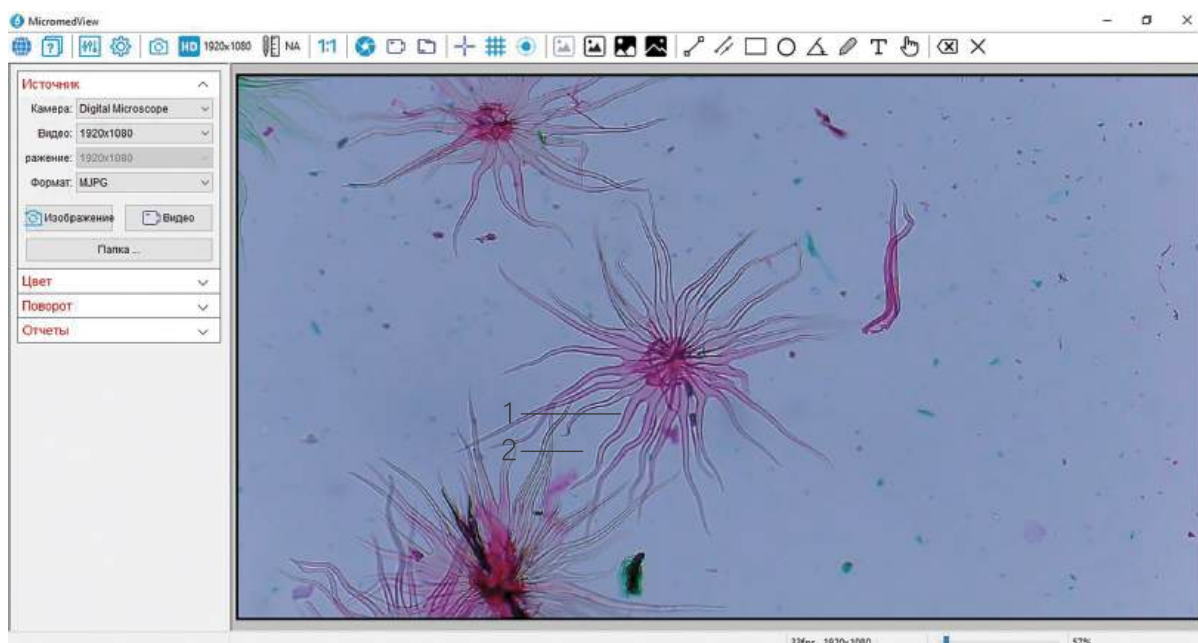
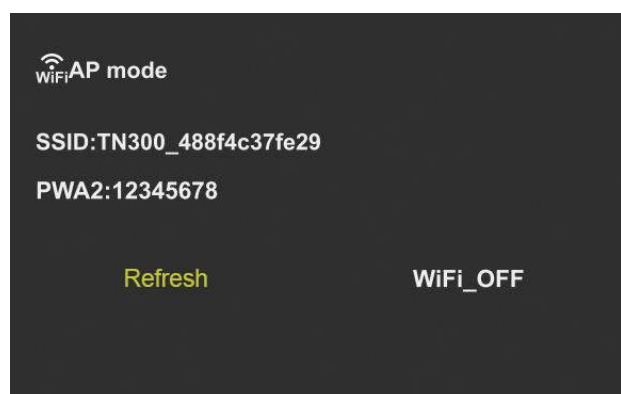


Рис 9. Рабочее окно программы **MicromedView**.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ WI-FI

- Кратким нажатием энкодера 6 (рис. 7) выйдите на главную страницу, наведите камеру мобильного устройства на QR код и загрузите приложение **Т ОХ**.
- Удерживайте энкодер несколько секунд и на мониторе появится информация для подключения к сети Wi-Fi - имя устройства и пароль.
- Нажатием энкодера выберите режим WiFi_OFF.
- На мобильном устройстве запустите приложение **Т ОХ** и выберите пункт Подключиться к Wi-Fi.
- В настройках доступа Wi-Fi найдите устройство **TN300_xxxxxxxxxxxx** и нажмите **Подключить**.



- Теперь можно вернуться в приложение **Т ОХ**. О готовности приложения к работе информирует надпись

Запуск приложения камеры.

Приложение дублирует все настройки, осуществляемые с микроскопа, и позволяет записывать на внутреннюю память устройства фотографии и видео.

Установка приложений для IOS и Android и работа с приложениями для этих устройств может незначительно отличаться.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ НАГРЕВА

Для проведения исследований биологических препаратов живых организмов микроскоп оборудован специальным модулем подогрева 5 (рис. 4), встроенным в предметный столик.

Модуль предназначен для поддержания постоянной температуры, необходимой для обеспечения жизнедеятельности исследуемых живых организмов. Температура препарата поддерживается электронным контроллером в пределах от 22 до 50°C с точностью 1°C.

Нагревательный элемент выполнен прозрачным, это позволяет эффективно использовать функцию подогрева с обоими осветителями микроскопа - как при работе в отраженном свете, так и в проходящем.



Рис 10.

- Включите микроскоп и установите исследуемый препарат в держатель предметного столика.
- Кратковременно нажимая энкодер 1 (рис. 7) выберите осветитель проходящего или отраженного света и установите нужную яркость.
- Нажмите кнопку 5 (рис. 7) для выхода в меню.
- Прокручивая энкодер 6 (рис. 7), выберите Модуль температуры и выберите градусы Цельсия.
- Прокручивая энкодер, выберите Настройка температуры и выберите нужное значение поворотом энкодера. Подтвердите нажатием кнопки 5.
- Повторным нажатием кнопки 5 выйдите из меню.
- Для того, чтобы вывести на монитор окно температуры нажмите и удерживайте несколько секунд энкодер 1 (рис. 7).
- Установленная и фактическая температура модуля подогрева отобразятся на мониторе, рис. 10.
- Дождитесь, когда модуль нагреется до установленной температуры и приступайте к исследованиям живых организмов.

4. КОМПЛЕКТАЦИЯ МИКРОСКОПА

Микроскоп Микромед iMicro LCD (с нагревательным столиком) в составе:

- 1.Штатив с механизмом фокусировки и основанием со встроенным источником проходящего света и регуляторами;
- 2.Оптическая головка с камерой со схемой обработки, осветителем отраженного света и слотом для карты памяти (на штативе);
- 3.Револьверное устройство с установленными объективами 4х, 10х и 40х (на штативе);
- 4.Механический предметный столик 105х95 мм со встроенным модулем подогрева (на штативе);
- 5.Монитор LCD (на оптической головке).

Набор для экспериментов в составе:

- 1.Предметные стекла - 5 шт.;
- 2.Покровные стекла в контейнере;
- 3.Пробирка с икрой креветок;
- 4.Пробирка с грибками сахаромицетами;
- 5.Пипетка пластиковая большая;
- 6.Пипетка пластиковая малая;
- 7.Пробирка пластиковая;
- 8.Пинцет пластиковый;
- 9.Салфетка для очистки оптики в упаковке;
- 10.Салфетка для очистки монитора;
- 11.Булавка;
- 12.Адаптер 5В / 2А;
- 13.Кабель USB 2.0 – USB Type-C;
- 14.Аккумулятор тип 18650 (установлен);
- 15.Кейс;
- 16.Руководство по эксплуатации.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ МИКРОСКОПА

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С МИКРОСКОПОМ

- Во избежание нарушения юстировки предохраняйте микроскоп от толчков и ударов.
- Предохраняйте микроскоп от попадания пыли и влаги.
- Уделяйте повышенное внимание чистоте оптических деталей.
- Никогда не касайтесь пальцами поверхностей оптических деталей.
- Всегда храните микроскоп в сухом, вентилируемом и чистом помещении, свободным от агрессивных сред или пара.

ЧИСТКА МИКРОСКОПА

В случае если на оптическую поверхность попала пыль, удалите ее с помощью резиновой груши или мягкой кисточки. Сильные следы загрязнений на оптике осторожно протрите намотанной на деревянную палочку глазной ватой, слегка смоченной О-ксилолом или спирто - эфирной смесью.

Никогда не очищайте оптические поверхности спиртом и растворителями!

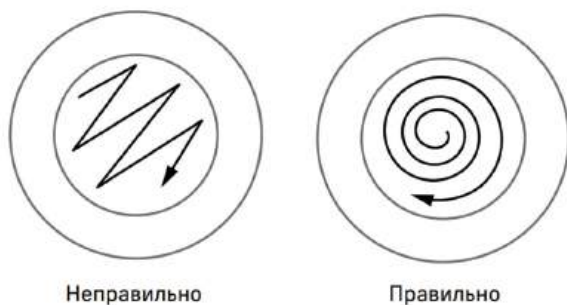


Рис. 11.

Всегда протирайте линзы круговыми движениями только от центра к краю.

Храните микроскоп в чистом состоянии. Удаляйте следы загрязнений с поверхности штатива и основания чистой безворсовой тканью, например микрофиброй.

Сильные загрязнения внешних поверхностей можно удалить нейтральным моющим средством.

Монитор очищайте только средством, предназначенным для очистки мониторов и оптики.

Используйте салфетку из микрофибры и следуйте инструкции чистящего средства.

Никогда не используйте для очистки органические растворители!

9. ГАРАНТИЯ Микромед

Оборудование **Микромед** поддерживается гарантией сроком 12 месяцев со дня приобретения через торговую сеть или со дня отгрузки потребителю. Компания **«Наблюдательные приборы»** гарантирует отсутствие как дефектов материалов, так и производственных дефектов изделия и его комплектующих.

Гарантийный срок на аксессуары **Микромед** также составляет 12 месяцев со дня приобретения через торговую сеть или со дня отгрузки потребителю.

Компания **«Наблюдательные приборы»** гарантирует соответствие качества оборудования **Микромед** требованиям технической и нормативной документации при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации оборудования. Неисправности, обнаруженные в течение указанного срока, устраняются продавцом безвозмездно.

Если в период гарантийного срока эксплуатации микроскоп вышел из строя в результате его неправильной его эксплуатации, транспортировки или хранения ремонт производится за счет потребителя.

Гарантийный и постгарантийный ремонт, сервис: ООО «Крок». 194021, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ Пискаревка, ул. Новороссийская, д. 53, литера Б. тел.: (812) 389-56-76, +7 (921) 357-08-18. e-mail: service@croc-service.ru

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Микроскоп Микромед iMicro LCD, заводской номер _____ :

Представитель ОТК

личная подпись (оттиск личного клейма)

«____» _____ 20____ г.

www.micromed-spb.ru

11. РЕКВИЗИТЫ

Изготовитель: «Нингбо Шенг Хенг Оптикс энд Электроникс Ко., Лтд»,
Гао Цяо Таун, Йин Каунти, Нингбо, 315174, Китай.

Импортер на территории Евразийского экономического союза:
ООО «Наблюдательные приборы». 194021, г. Санкт-Петербург,
вн.тер.г. Муниципальный округ Пискаревка, ул. Новороссийская,
д. 53, литера Б, помещ. 74. тел. +7 (812) 498-48-88

Дата изготовления оборудования указана на индивидуальной упаковке, Месяц Год

Изделие прошло сертификацию на территории РФ



Предприятие-изготовитель сертифицировано
в международной системе менеджмента качества ISO9001



EAC

Микромед®

www.micromed-spb.ru