«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Епифанов А.В.

«12» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

MED 10M, монокулярный
MED 10B, бинокулярный
MED 10T, тринокулярный
MED D10T, тринокулярный
MED D10T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	5
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	24
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	24
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	25
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	28
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	31
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	33
12.	СРОК СЛУЖБЫ	36
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	37
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	37
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	37
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	38
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	39
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	39
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	41
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	40
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	41
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	42
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	42
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		43

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 10M, монокулярный (арт. 73983), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка монокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 1 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив ахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 10B, бинокулярный (арт. 73984), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив ахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED 10T, тринокулярный (арт. 73985), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4х – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Объектив ахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D10T, тринокулярный (арт. 73986), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив ахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

5) MED D10T LCD, тринокулярный (арт.73987), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив ахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.
Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.
Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	73983	28×18×38	48,5×38,5×24	3,51	4,68
2	73984	29×18×36	47,5×38,5×24	4,04	5,26
3	73985	29×18×37	47,5×38,5×24	4,12	5,44
4	73986	29×18×43	47,5×38,5×24	4,34	5,80
5	73987	28×25×54	57×38×26	4,80	6,66

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 10M, MED 10B, MED 10T, MED D10T, D10T LCD:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

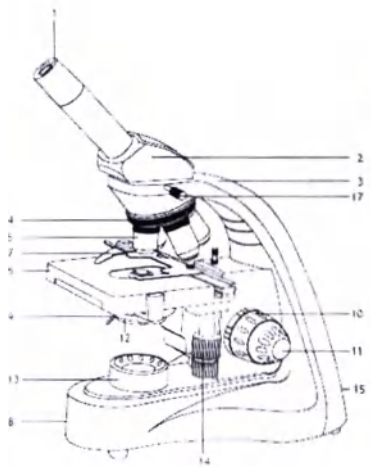


Рис. 1a. «Левенгук» MED 10M

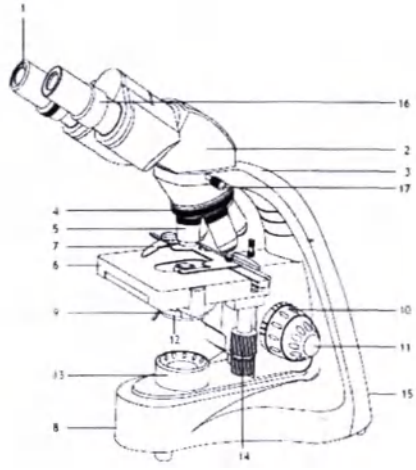


Рис. 1b. «Левенгук» MED 10B

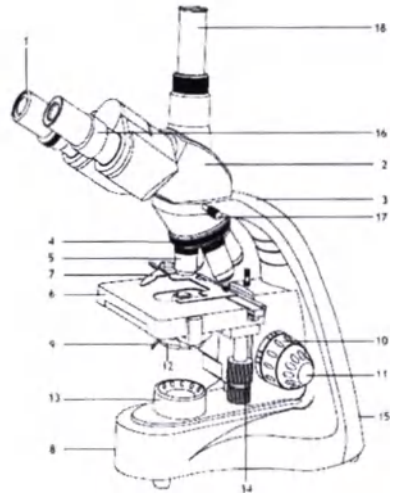


Рис. 1c. «Левенгук» MED 10T, MED D10T, MED D10T LCD

1	Окуляр	10	Ручка грубой фокусировки
2	Монокулярная/бинокулярная/тринокулярная насадка	11	Ручка тонкой фокусировки
3	Штатив (опорная стойка)	12	Конденсор с держателем фильтра
4	Револьверное устройство	13	Блок подсветки
5	Объектив	14	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево и вперед/назад)
6	Предметный столик	15	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
7	Препаратоводитель	16	Кольцо диоптрийной настройки
8	Регулятор яркости подсветки (не показан)	17	Фиксатор монокулярной/бинокулярной/тринокулярной насадки
9	Регулятор апертурной диафрагмы	18	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)

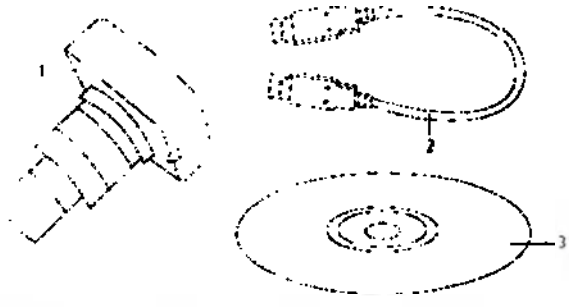


Рис. 2a. «Левенгук» MED D10T LCD

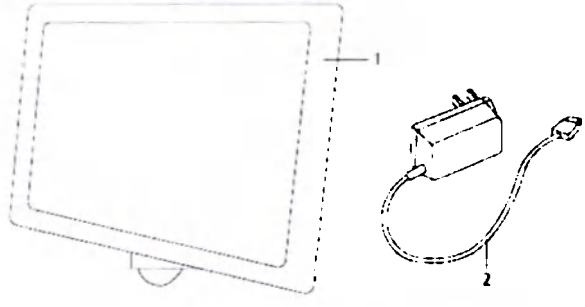


Рис. 2b. «Левенгук» MED D10T

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Цифровая камера	1	Цифровая камера с ЖК-экраном
2	USB-кабель	2	Блок питания
3	Компакт-диск с программным обеспечением		

Технические характеристики «Левенгук» MED 10M, MED 10B, MED 10T, MED D10T, D10T LCD:

Артикул	**73983**	**73984**	**73985**	**73986**	**73987**
Модель	**MED 10M**	**MED 10B**	**MED 10T**	**MED D10T**	**MED D10T LCD**
Тип микроскопа	**биологические/световые**			**биологические/световые, цифровые**	
Метод исследования	светлое поле			светлое поле	
Увеличение	40—1000 крат			40—1000 крат	
Межзрачковое расстояние	—	48—75 мм		48—75 мм	
Насадка	монокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	21 мм (внутренний), 26 мм (внешний, с резьбой)	23,2 мм		23,2 мм	
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	—	23,2 мм	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/18 мм (1 шт.)	WF10x/18 мм (2 шт.)		WF10x/18 мм (2 шт.)	
Диоптрийная коррекция окуляров	—	±5 D		±5D	
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)			ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)	
Револьверное устройство	на 4 объектива			на 4 объектива	
Диапазон перемещения предметного столика	70/50 мм			70/50 мм	
Предметный столик	механический двухслойный, 125x130 мм, с препаратоводителем			механический двухслойный, 125x130 мм,	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				с препаратоводитем	
Фокусировка	коаксиальная, грубая (30 мм) и точная (0,002 мм)			коаксиальная, грубая (30 мм) и точная (0,002 мм)	
Конденсор	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра			Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт) с регулировкой яркости			нижняя, светодиодная (5 Вт) с регулировкой яркости	
Светофильтры	синий, зеленый, желтый			синий, зеленый, желтый	
Иммерсионное масло	+			+	
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600			2 шт. 250V 2A 600	
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.				
Камера	—			5,1 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	—	+	+	+
Источник питания камеры	—			5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через блок питания

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10х/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10х
Ахромат	4х/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10х/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40х/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100х/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 10M, MED 10B, MED 10T, MED D10T, D10T LCD:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите монокулярную, бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (монокулярная модель), 1b (бинокулярная модель) и 1c (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Поворачивая ручку для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Для бинокулярных и тринокулярных моделей: затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

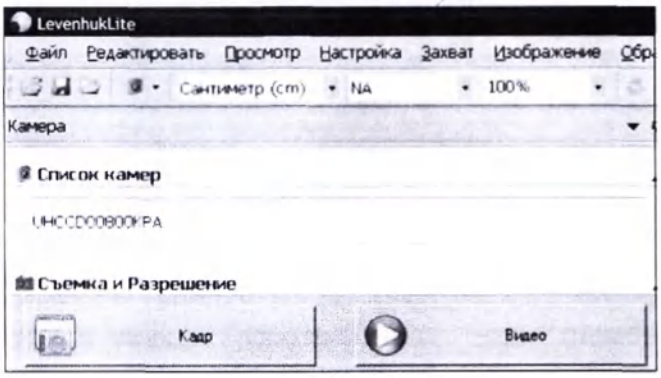
• Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

Замена предохранителя

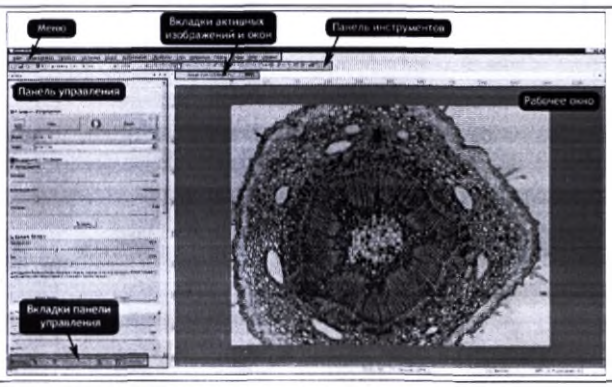
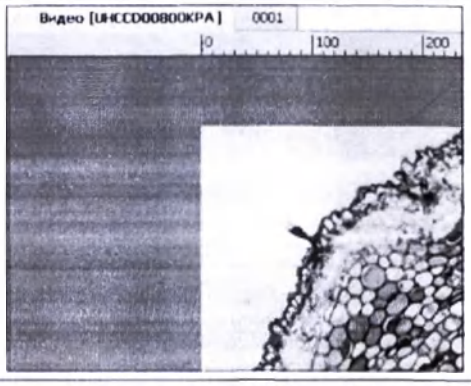
Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами для микроскопа MED D10T.

Модель MED D10T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а).

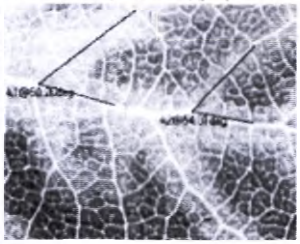
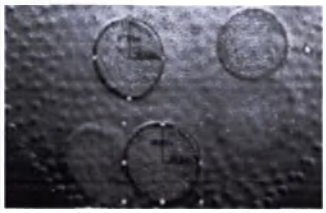
1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

<table>
<tr><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>
<table>
<tr><td>Название</td><td>Назначение</td></tr>
<tr><td>Камера</td><td>Открывает панель управления камерой.</td></tr>
<tr><td>Папки</td><td>Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов.</td></tr>
<tr><td>Отменить Вернуть</td><td>Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их ошибочное или неточное выполнение.</td></tr>
<tr><td>Слой</td><td>Открывает список активных слоев изображения.</td></tr>
<tr><td>Параметры</td><td>Окно для просмотра и изменения параметров объектов.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>6</td><td> 

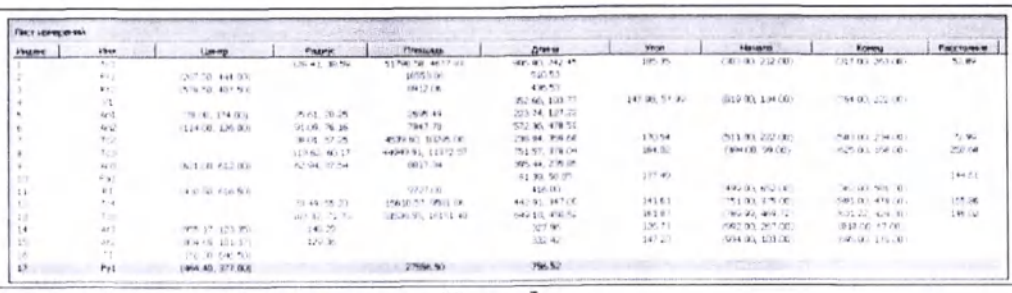
Просмотр
Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка Видео.
Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами Выдержка и Усиление, Баланс белого, Настройка цвета и др. на вкладке управления Камера.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Сохранение изображения:
Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом.
Программа поддерживает сохранение в следующих форматах:
• Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle)
• JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif)
• Portable Network Graphics (*.png)
• Tag Image File Format (*.tif, *.tiff)
• Compuserve GIF (*.gif)
• PCX (*.pcx)
• Targa (*.tga)
• JBIG (*.jbg)
• LevenhukLite File Type (*.tft)</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр. Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню
Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

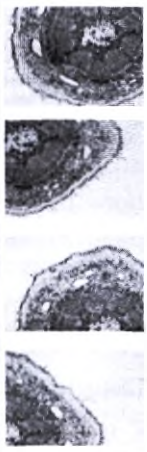
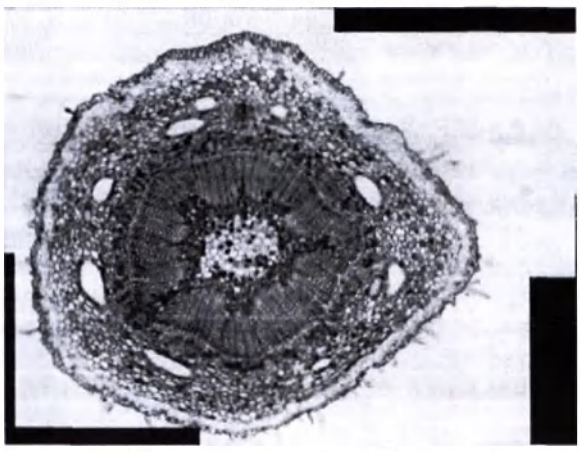
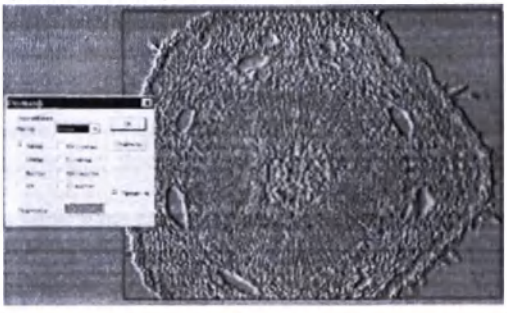
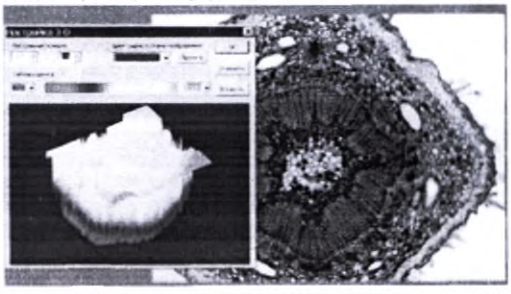
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

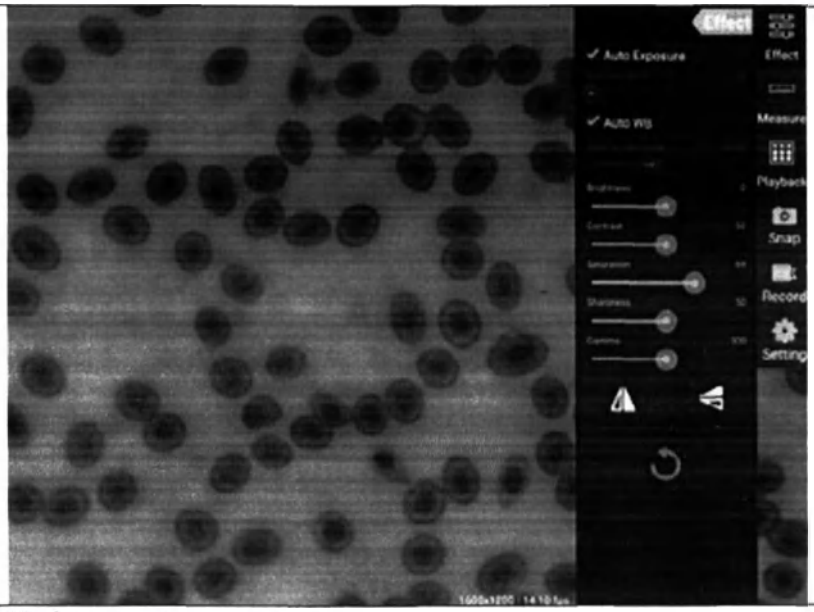
12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.:

Модель микроскопа MED D10T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b).

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек).

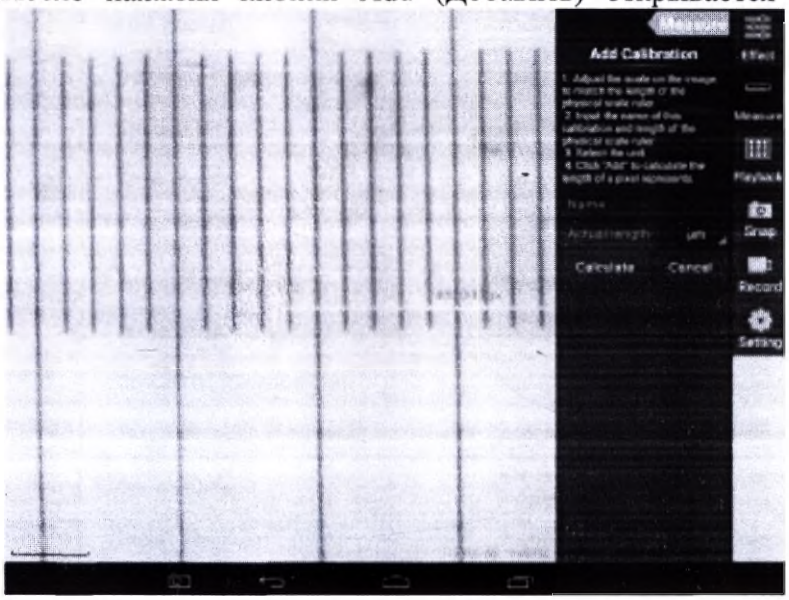
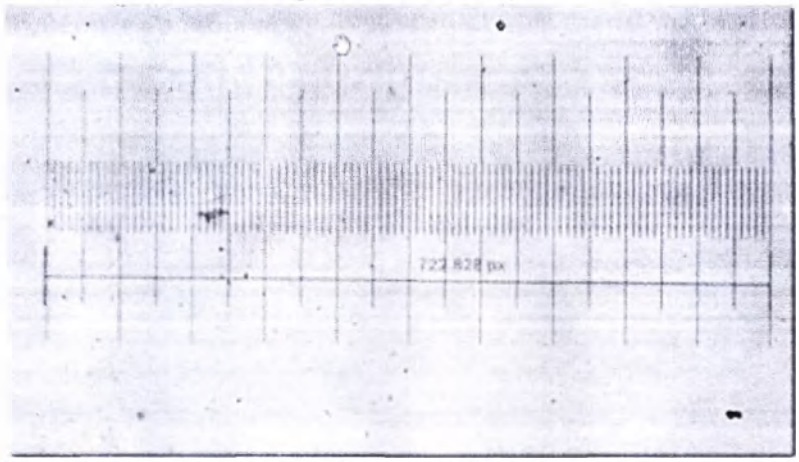
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически;

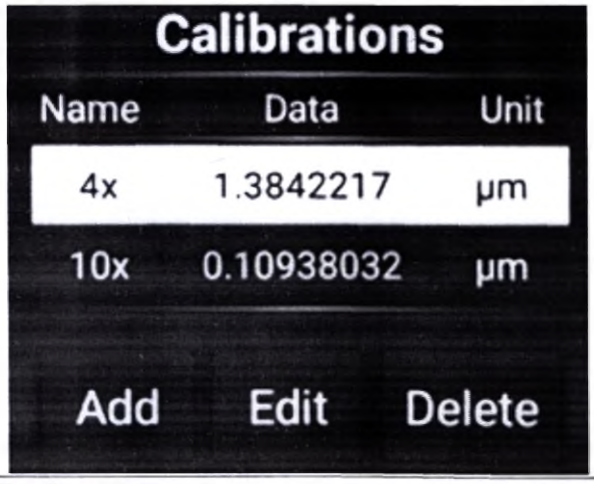
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit

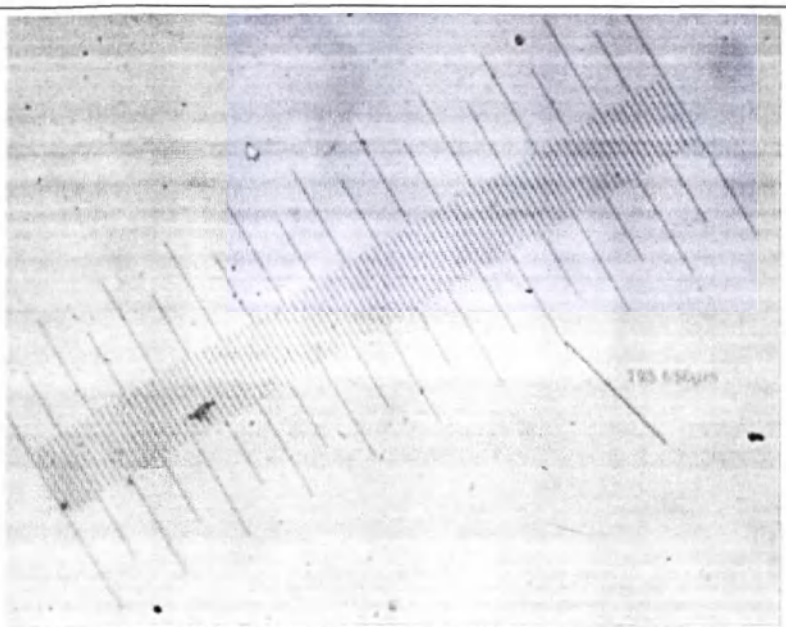
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.  Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).  Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4х» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм). Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).
10	Измерительные инструменты

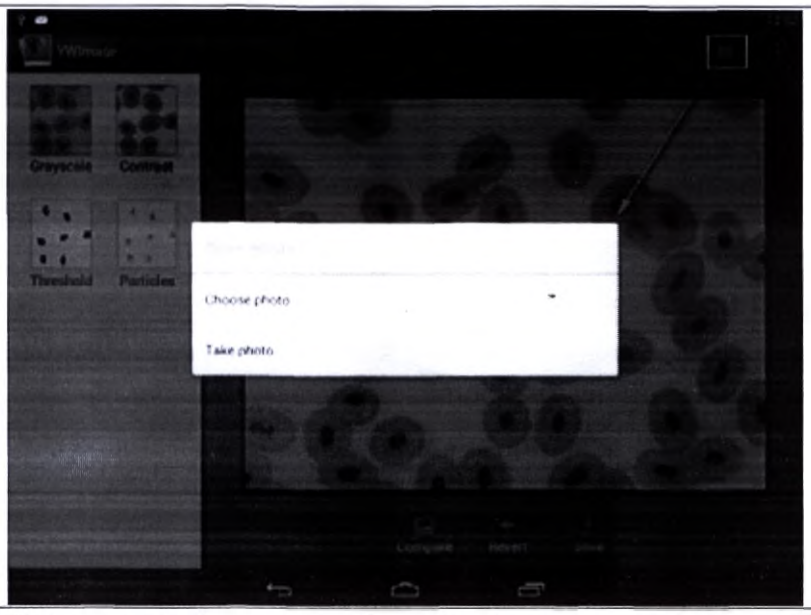
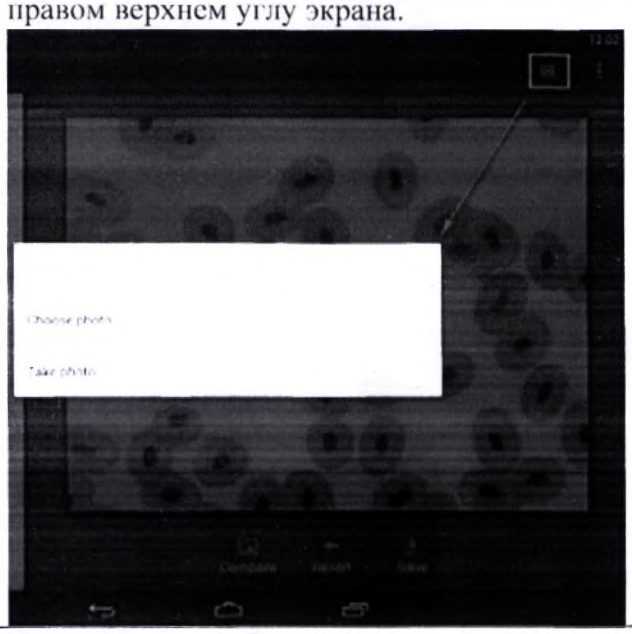
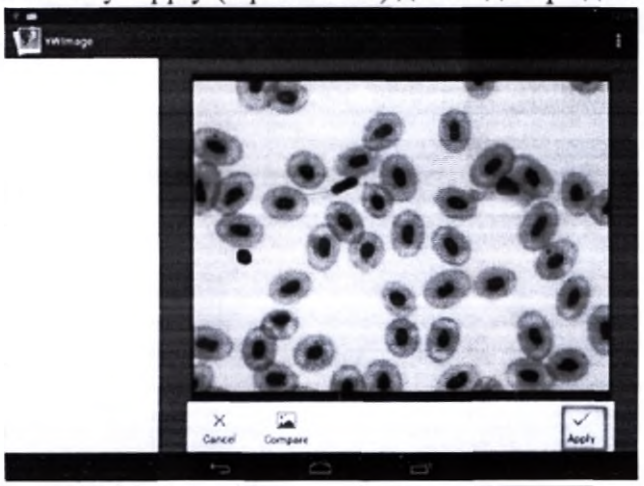
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

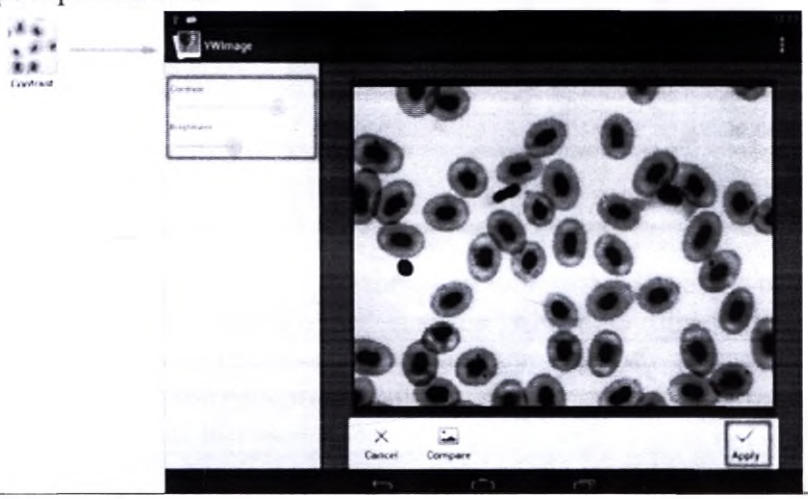
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Particles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

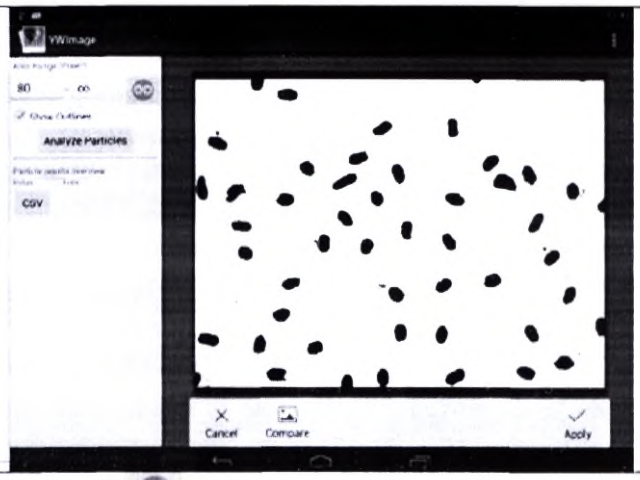
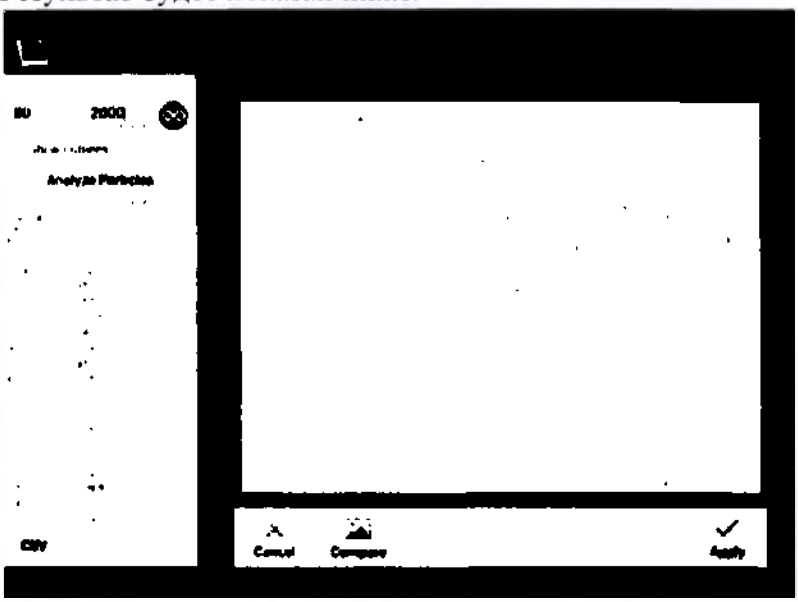
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИКРОСКОПОВ «ЛЕВЕНГУК»» MED 10M, MED 10B, MED 10T, MED D10T, D10T LCD:

Штатив

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. 28×18×38 Модель: ДхШхВ, см: 73983 24x18x32,5 73984 24x18x32,5 73985 24x18x33 73986 24x18x32 73987 24x18x33	

Насадка монокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Монокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 45°. Модель: ДхШхВ, см: 73981 24x11x9,5	

Насадка бинокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73982	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73983	18x20x14
73984	18x20x14
73985	18x20x14



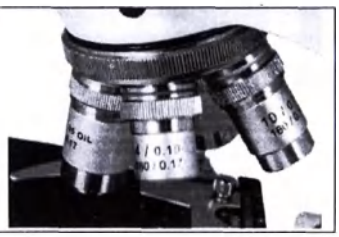
Окуляр 10x/18 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 18
Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5
Посадочный диаметр, мм: 27,5 (внешний), 25 (внутренний, резьба)
Габариты, см: 5,5x2,7x2,7
Вес, кг: 0,038



Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).
Диаметр/длина вместе с объективами, см
7,5/6,5



Объектив ахроматический 4x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм:-0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический 40xs

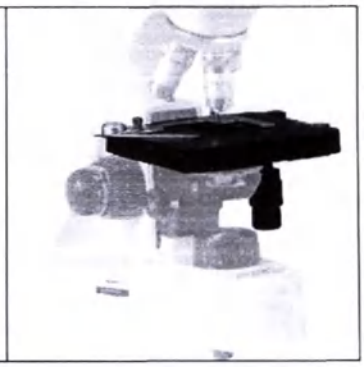
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический 100xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем Размер: 125×130 мм Диапазон перемещения: 70/50 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390 Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #).	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR.	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V ⎓ 1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Камера цифровая 5,1 Мпикс

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 5,1 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 7@2592x1944, 27@1280x960, 90@640x480 Динамический диапазон, dB: 66 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,294–2000 мс ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном

Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и насыщенность изображения, менять время выдержки и баланс белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц. Число мегапикселей: 5 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 15 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

камеры Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: авто/ручной Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др. Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания. ЖК-экран: 9,4 дюйма, цветной, сенсорный Встроенная память: 4 ГБ Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм Фото: *.jpg Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

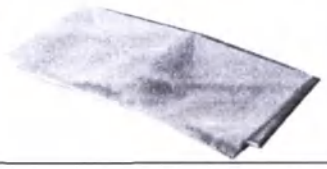
Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 10M (арт. 73983), MED 10B (арт. 73984), MED 10T (арт. 73985), MED D10T (арт. 73986), MED D10T LCD (арт.73987):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

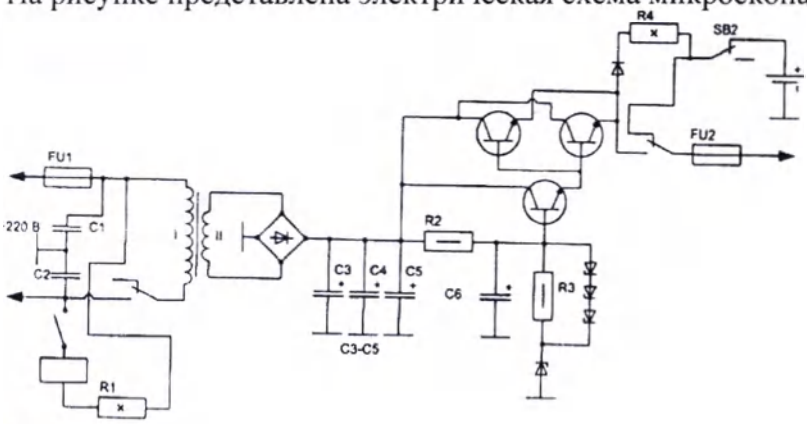
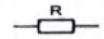


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:



– резисторы;


– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;


– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;


– предохранители;


– конденсаторы постоянной емкости;


– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;


– диоды выпрямительные;


– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний


– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

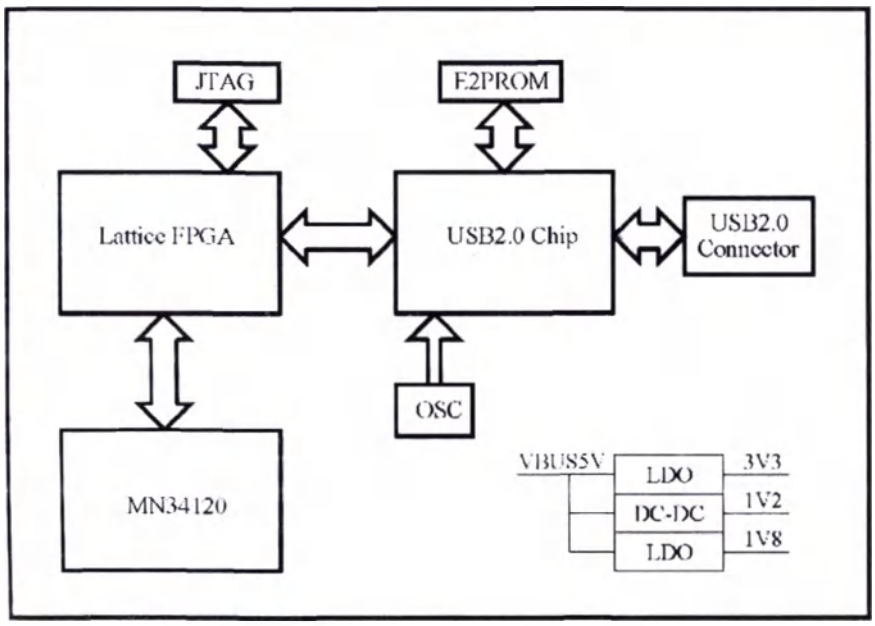

– ключи;


– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 5,1 Мпикс.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Расшифровка обозначений электронной схемы:

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.
Составляющие каналы виртуальной шины питания:
VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;
LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение
На рисунке представлена схема LCD-экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

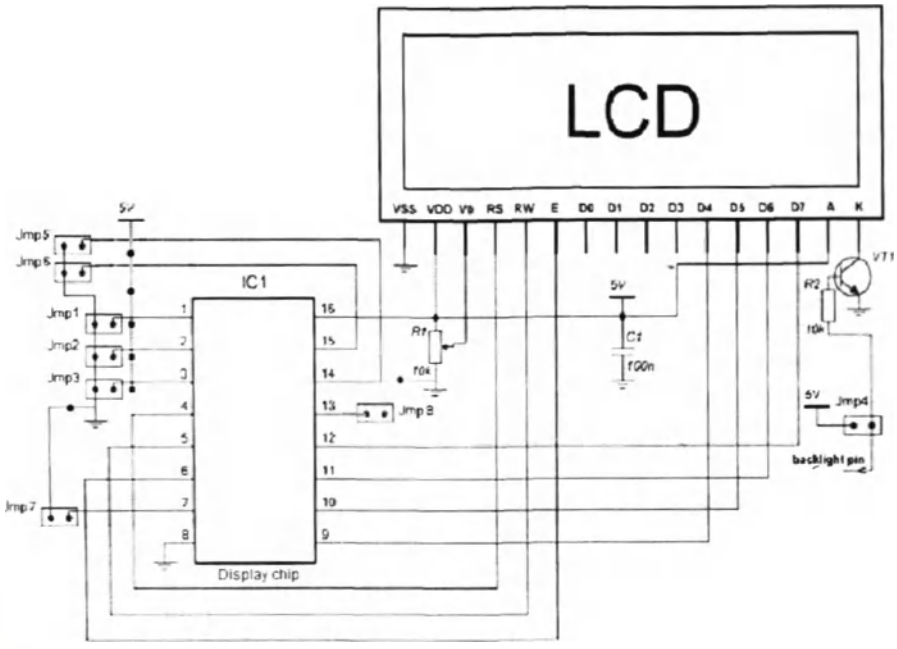


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы:
LCD – экран.
Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.
5V – входящее напряжение.
Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
– знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка монокулярная:

- Указатель центра поля.

Насадка бинокулярная:

- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:

- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10х/18 мм:

- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат

DIN/18MM – аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

Предметный столик:

- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Ахроматические объективы:

- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4X	красный
10X	желтый
40X	голубой
100X	белый

Ахроматический объектив 4х:

- 4х/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм..

Ахроматический объектив 10х:

- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40х:

- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100х

- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая аппертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

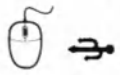
Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- – эксплуатация только в домашних условиях.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:

- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
-  – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Цифровая камера 5,1 Мпикс:

- levenhuk MED 5.1MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- XSC-0501000HEUU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Револьверное устройство на 4 объектива, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»
Основной состав

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10x/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd., чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа, светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.
Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.
Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.
Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:
Класс А.
Группа 1.

<table>
<tr><th colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</th></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><th>Испытание на электромагнитную эмиссию</th><th>Соответствие</th><th>Электромагнитная обстановка - указания</th></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается
Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3</td><td>Соответствует</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10x/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd., чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа, светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

22. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

43 (сорок три) листов
(цифрами) (прописью)

Должность Ген. директор

Подпись [illegible]

« 22 » июня 2022 г. М. П.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

Епифанов А.В.

«22» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

MED 20B, бинокулярный
MED 20T, тринокулярный
MED D20T, тринокулярный
MED D20T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	24
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	24
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	24
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	25
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	30
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	32
12.	СРОК СЛУЖБЫ	35
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	36
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	36
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	36
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	38
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	38
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	39
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	39
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	40
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	40
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	41
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		42

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 20B, бинокулярный (арт. 73988), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический:10x – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 20T, тринокулярный (арт. 73989), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический:10x – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED D20T, тринокулярный (арт. 73990), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический:10x – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7. Объектив полупланахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D20T LCD, тринокулярный (арт. 73991), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/18 мм – 2 шт. – 1 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический:10x – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	73988	27x28x44	36x34x52	5,65	7,28
2	73989	27x28x44	36x34x58	5,85	7,28
3	73990	27x28x44	36x34x58	5,9	8,18
4	73991	27x28x44	35x32,5x64	6,0	8,54

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 20B, 20T, D20T, D20T LCD:

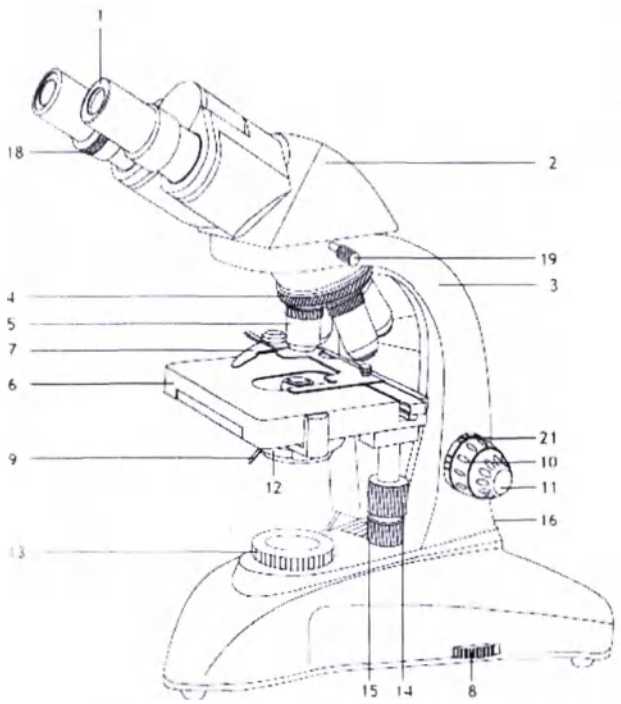


Рис. 1a. «Левенгук» MED 20B D20T LCD

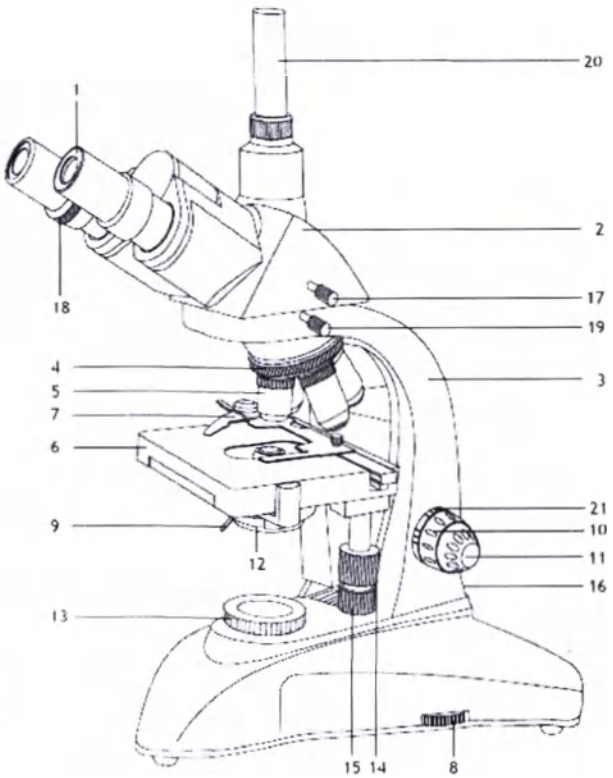
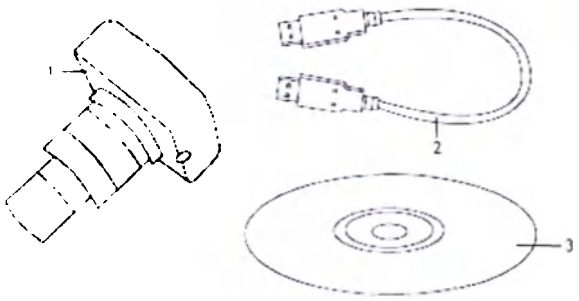


Рис. 1b. «Левенгук» MED 20T, D20T,

1	Окуляр	12	Конденсор с держателем фильтра
2	Бинокулярная/тринокулярная насадка	13	Коллектор
3	Штатив (опорная стойка)	14	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
4	Револьверное устройство	15	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
5	Объектив	16	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
6	Предметный столик	17	Переключатель (делитель) светового потока (только тринокулярные модели)
7	Препаратоводитель	18	Кольцо диоптрийной настройки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8	Регулятор яркости подсветки	19	Фиксатор бинокулярной/тринокулярной насадки
9	Регулятор апертурной диафрагмы	20	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)
10	Ручка грубой фокусировки	21	Кольцо регулировки плавности хода предметного столика (фокусировки)
11	Ручка тонкой фокусировки		



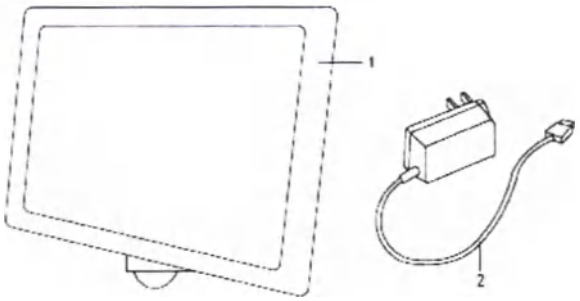


Рис. 2a. «Левенгук» MED D20T D20T LCD

Рис. 2b «Левенгук» MED

1	Цифровая камера	1	Цифровая камера с ЖК-экраном
2	USB-кабель	2	Блок питания
3	Компакт-диск с программным обеспечением		

Технические характеристики «Левенгук» MED 20B, 20T, D20T, D20T LCD:

Артикул	**73988**	**73989**	**73990**	**73991**
Модель	**MED 20B**	**MED 20T**	**MED D20T**	**MED D20T LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле		светлое поле	
Увеличение	40—1000 крат		40—1000 крат	
Межзрачковое расстояние	55—75 мм		55—75 мм	
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм		23,2 мм	
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/18 мм (2 шт.)		WF10x/18 мм (2	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				шт.)
Диоптрийная коррекция окуляров	±5 D			±5 D
Объективы	полупланахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)			полупланахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)
Револьверное устройство	на 4 объектива			на 4 объектива
Диапазон перемещения предметного столика	75/50 мм			75/50 мм
Предметный столик	механический двухслойный, 140x140 мм, с препаратоводителем			механический двухслойный, 140x140 мм, с препаратоводителем
Фокусировка	коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом			коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом
Конденсор	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра			Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра
Подсветка	нижняя, галогенная (6 В/20 Вт) с регулировкой яркости			нижняя, галогенная (6 В/20 Вт) с регулировкой яркости
Коллектор	освещение по Келеру			освещение по Келеру
Светофильтры	синий, зеленый, желтый			синий, зеленый, желтый
Иммерсионное масло	+			+
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600			2 шт. 250V 2A 600
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.			
Камера	—		5,1 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	+	+	+
Источник питания камеры	—		5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через блок питания

Технические характеристики объективов:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Полупланахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Полупланахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Полупланахромат	40x/0,65	Сухая	55	400
Полупланахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 20B, 20T, D20T, D20T LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 1b (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.

- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку. Для переключения светового потока с бинокулярной насадки на камеру используйте делитель светового потока.

Замена галогенной лампы

Отключите микроскоп от сети. Ослабьте винт с накаткой на нижней части микроскопа, чтобы получить доступ к лампе. Убедитесь, что лампа остыла, и затем выньте ее. Не касайтесь пальцами поверхности новой лампы: отпечатки пальцев или загрязнения уменьшат яркость и сократят срок службы лампы. Воспользуйтесь перчатками, чтобы заменить лампу. Протрите лампу чистой мягкой тканью, если необходимо. Используйте лампу подходящего типа. Вставьте контакты в гнездо вертикально. Затем снова установите панель и затяните винт с накаткой руками.

Замена предохранителя

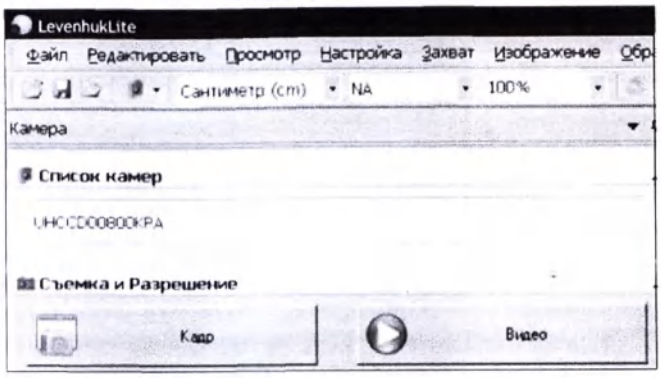
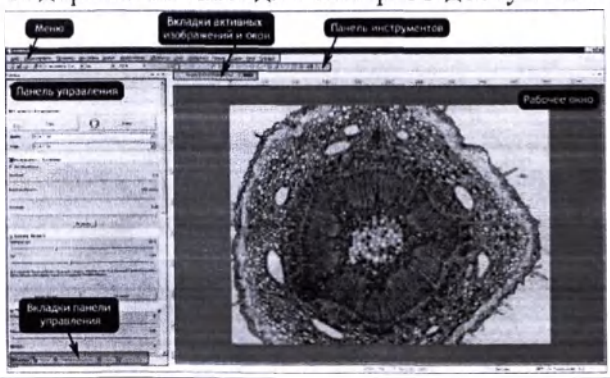
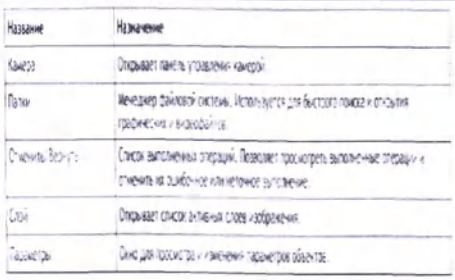
Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами:

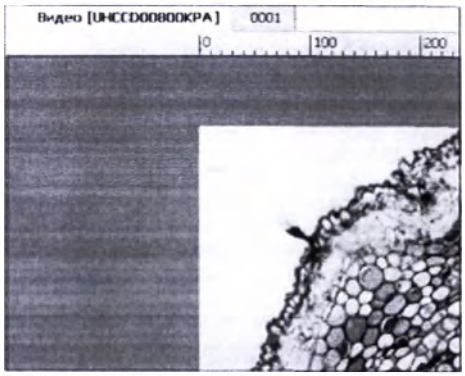
Модель MED D20T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а).

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу.

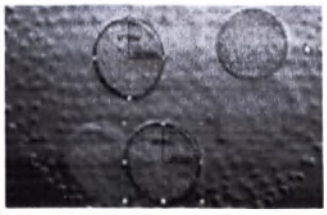
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 
5	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

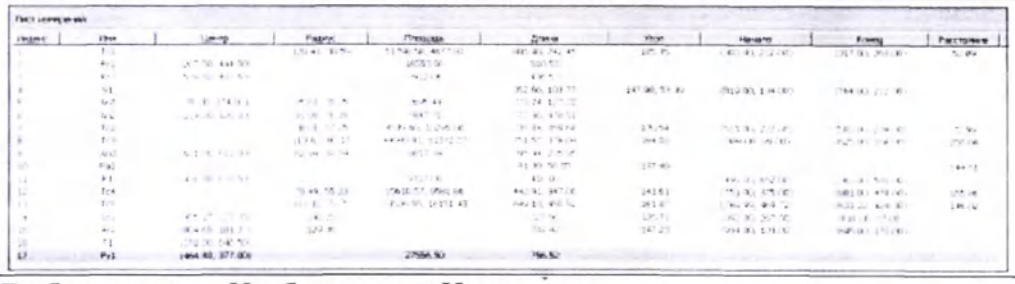
6	 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка** и **Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр-радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр. Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню
Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

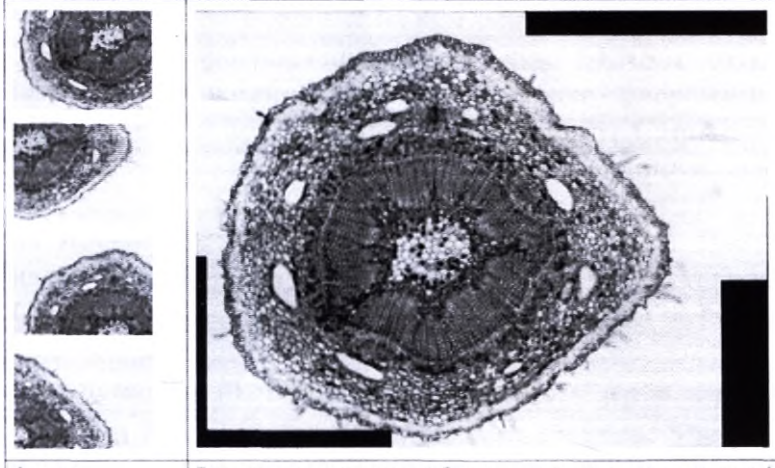
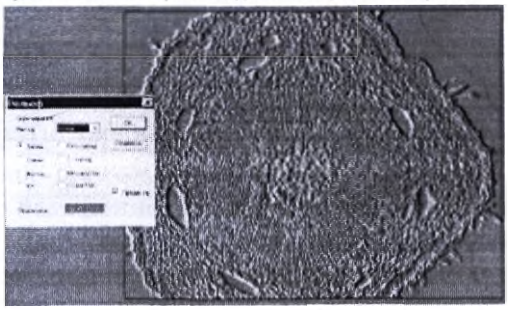
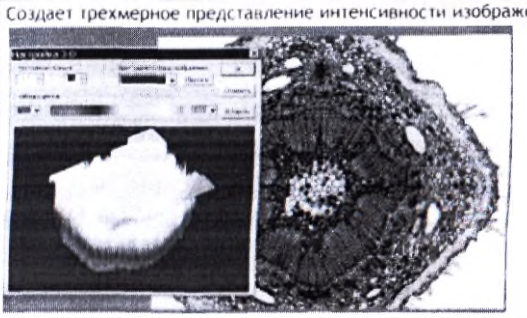
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

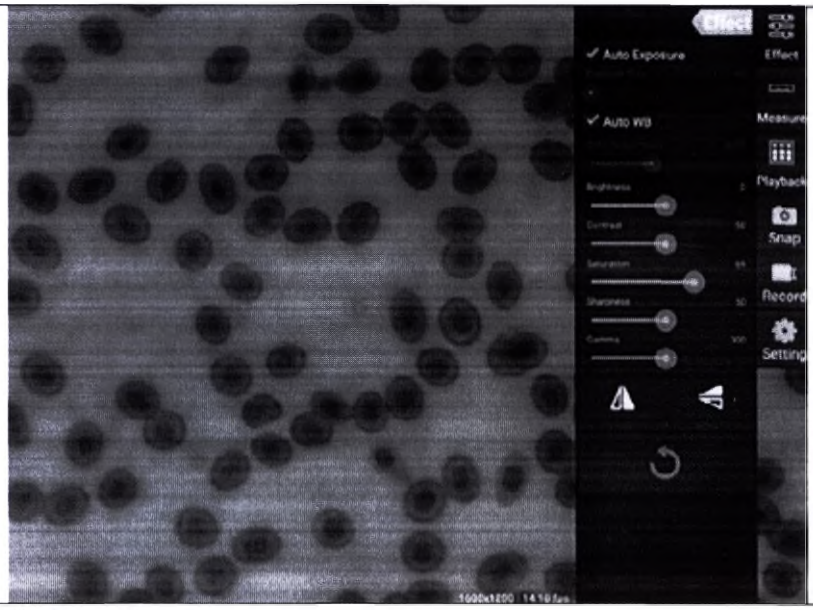
12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.:

Модель микроскопа MED D20T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b).

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек).

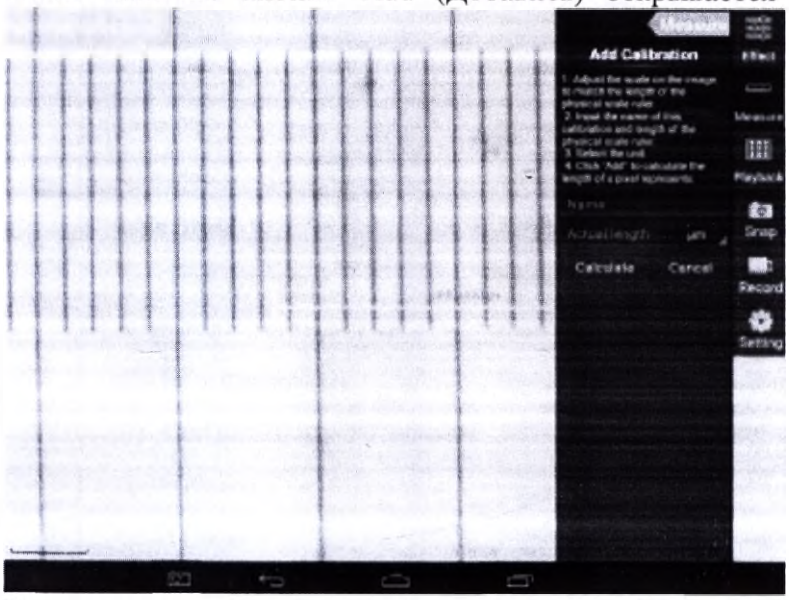
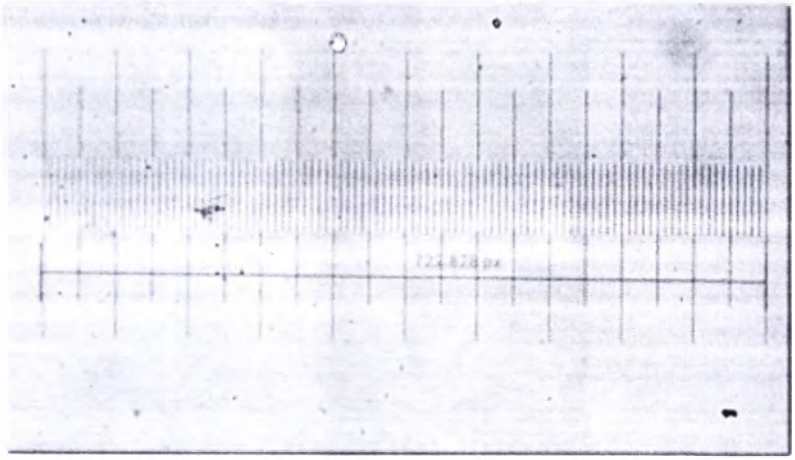
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически;

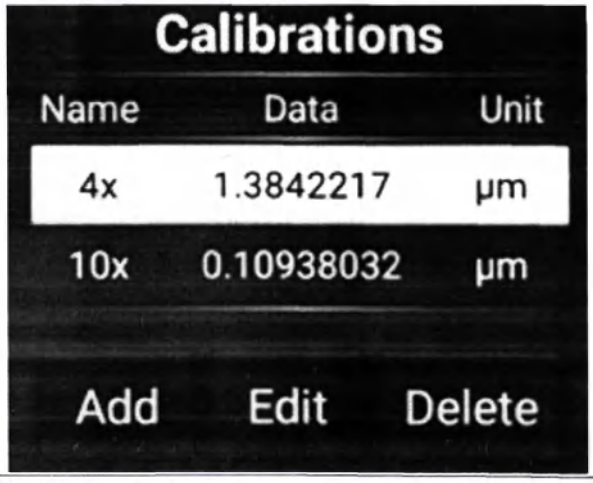
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit

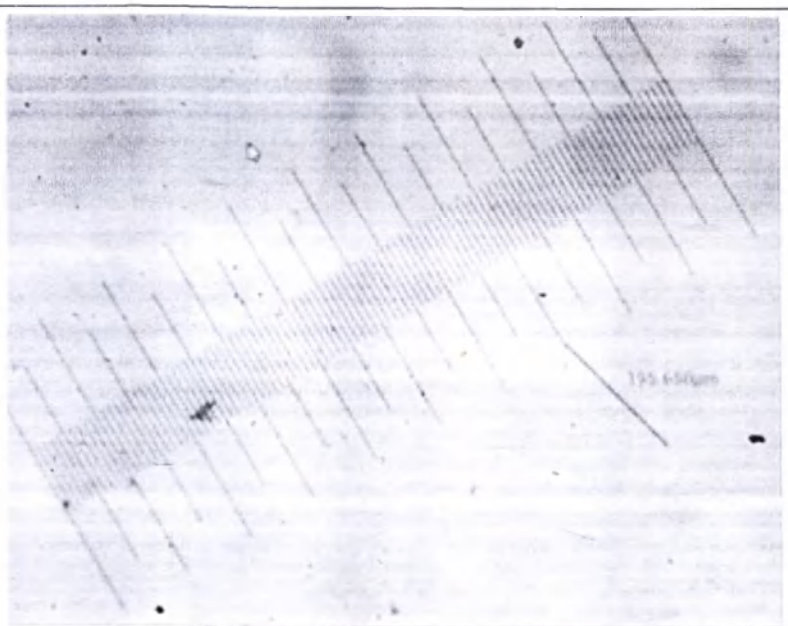
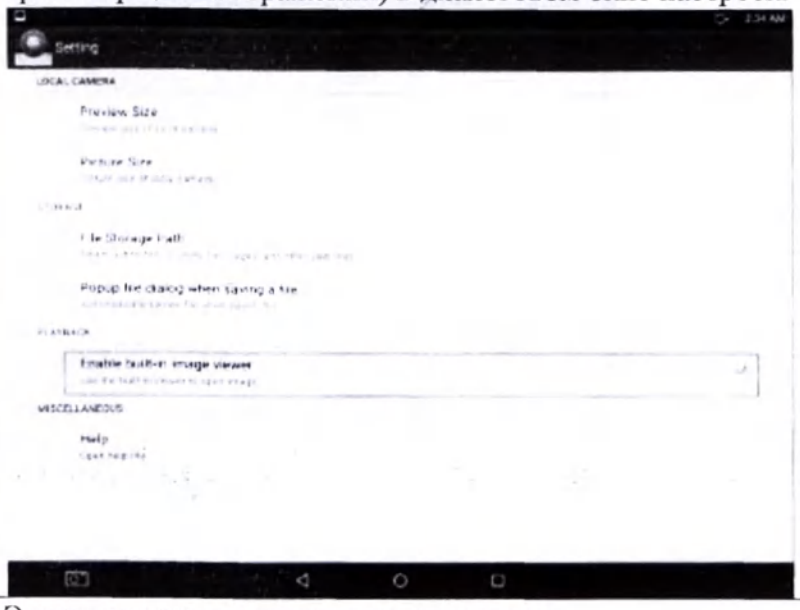
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.  Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).  Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4х» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм). Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).
10	Измерительные инструменты

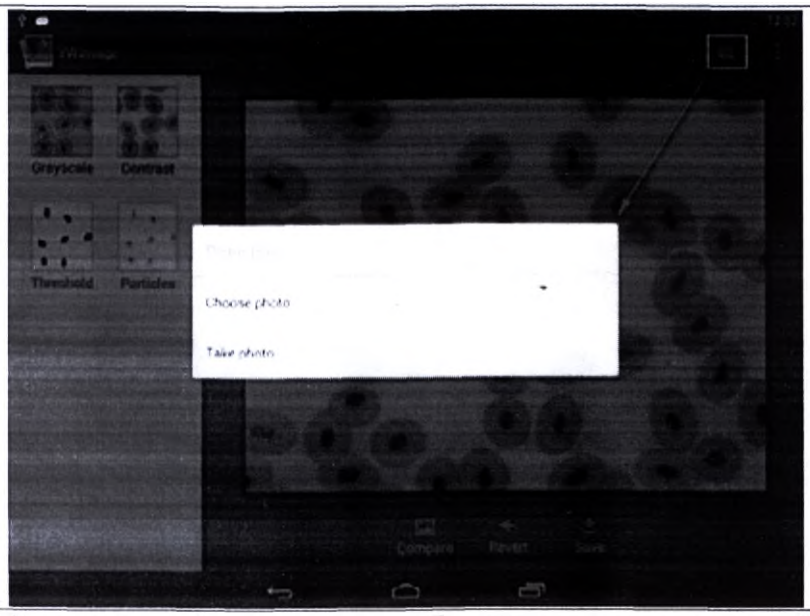
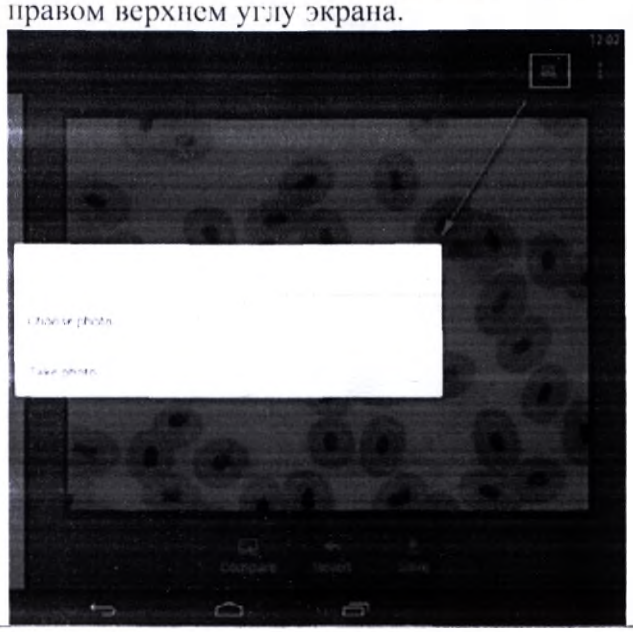
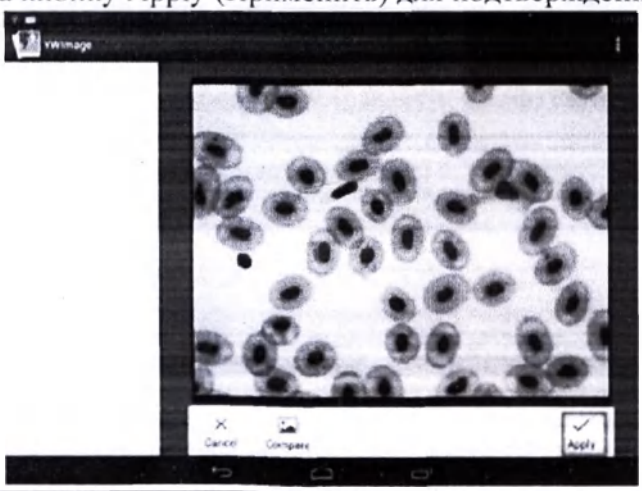
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

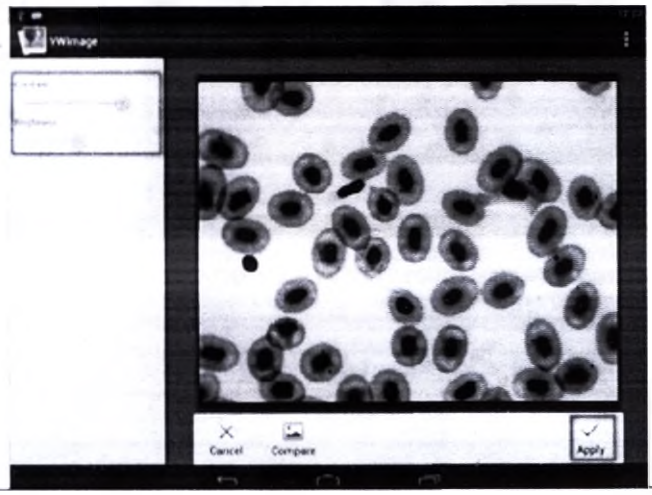
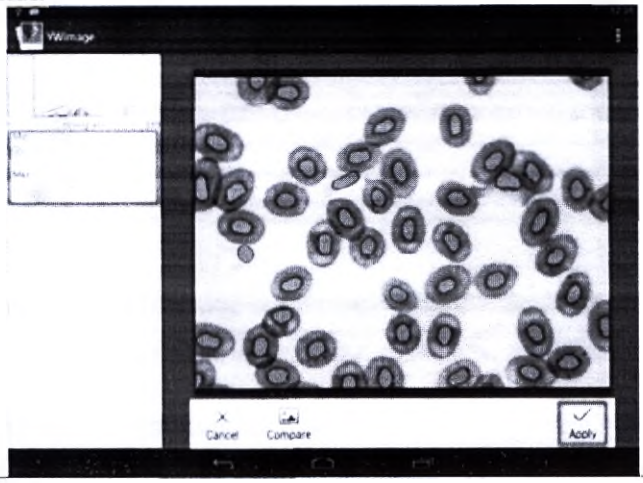
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Particles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

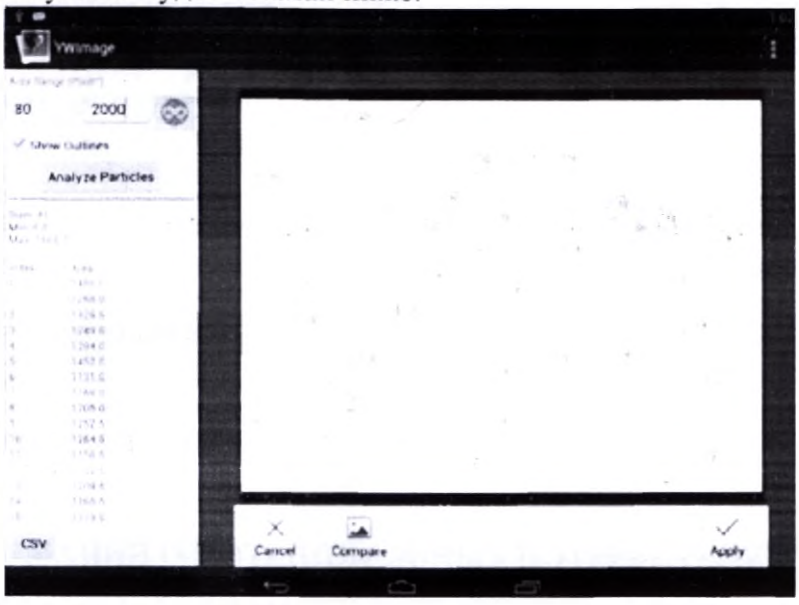
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.

Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИКРОСКОПОВ «ЛЕВЕНГУК» MED 20B, 20T, D20T, D20T LCD:

Штатив

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.

Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки.

Модель:	ДхШхВ, см:
73988	24x18x32,5
73989	24x18x32,5
73990	24x18x33
73991	24x18x32



Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73988	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73989	18x20x14
73990	18x20x14
73991	18x20x14



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окуляр 10х/18 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5 Посадочный диаметр, мм: 27,5 (внешний), 25 (внутренний, резьба) Габариты, см: 5,5х2,7х2,7 Вес, кг: 0,038	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4х, 10х, 40xs, 100xs (масляный). Диаметр/длина вместе с объективами, см 7,5/6,5	

Объектив полупланахроматический 4х

Его можно установить на место штатного объектива для изменения оптических характеристик микроскопа. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,4х2,5х2,5 Вес, кг: 0,060	

Объектив полупланахроматический 10х

Его можно установить на место штатного объектива для изменения оптических характеристик микроскопа. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,4х2,5х2,5 Вес, кг: 0,054	

Объектив полупланахроматический 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9х2,5х2,5	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вес, кг: 0,084	

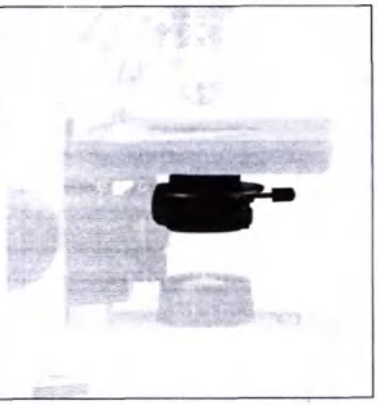
Объектив полупланахроматический 100xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,5x2,5 Вес, кг: 0,082	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем Размер: 140×140 мм Диапазон перемещения: 75/50 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390 Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #).	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 6 В/20 Вт, переменный ток 85–230 В. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR.	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

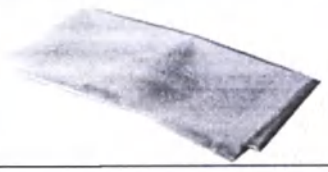
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Камера цифровая 5,1 Мпикс

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 5,1 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 7@2592x1944, 27@1280x960, 90@640x480 Динамический диапазон, dB: 66 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,294–2000 мс ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном

Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и насыщенность изображения, менять время выдержки и баланс белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц. Число мегапикселей: 5 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 15 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для камеры Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: авто/ручной Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др. Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания. ЖК-экран: 9,4 дюйма, цветной, сенсорный Встроенная память: 4 ГБ Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм Фото: *.jpg Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 20B (арт. 73988), MED 20T (арт. 73989), MED D20T (арт. 73990), MED D20T LCD (арт. 73991):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

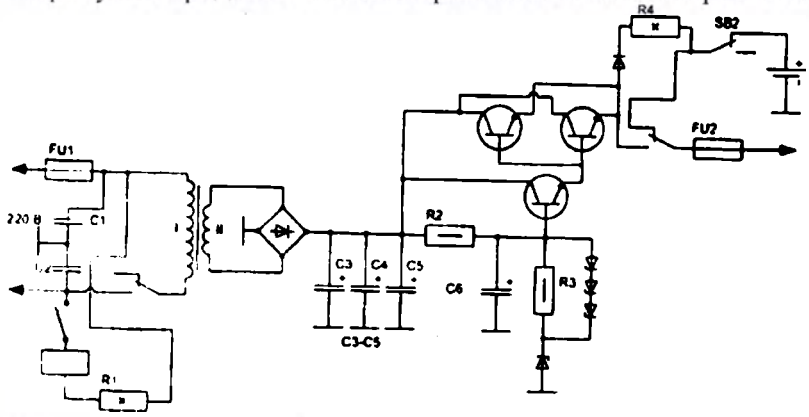


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

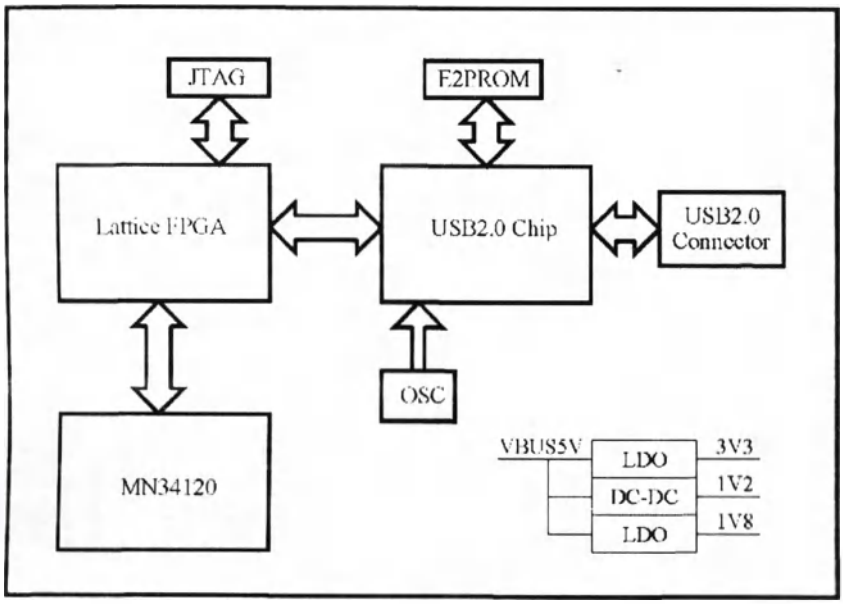
– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;
220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 5,1 Мпикс.



Расшифровка обозначений электронной схемы:

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

Составляющие каналы виртуальной шины питания:
VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;
LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 1,8 В.

На рисунке представлена схема LCD-экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

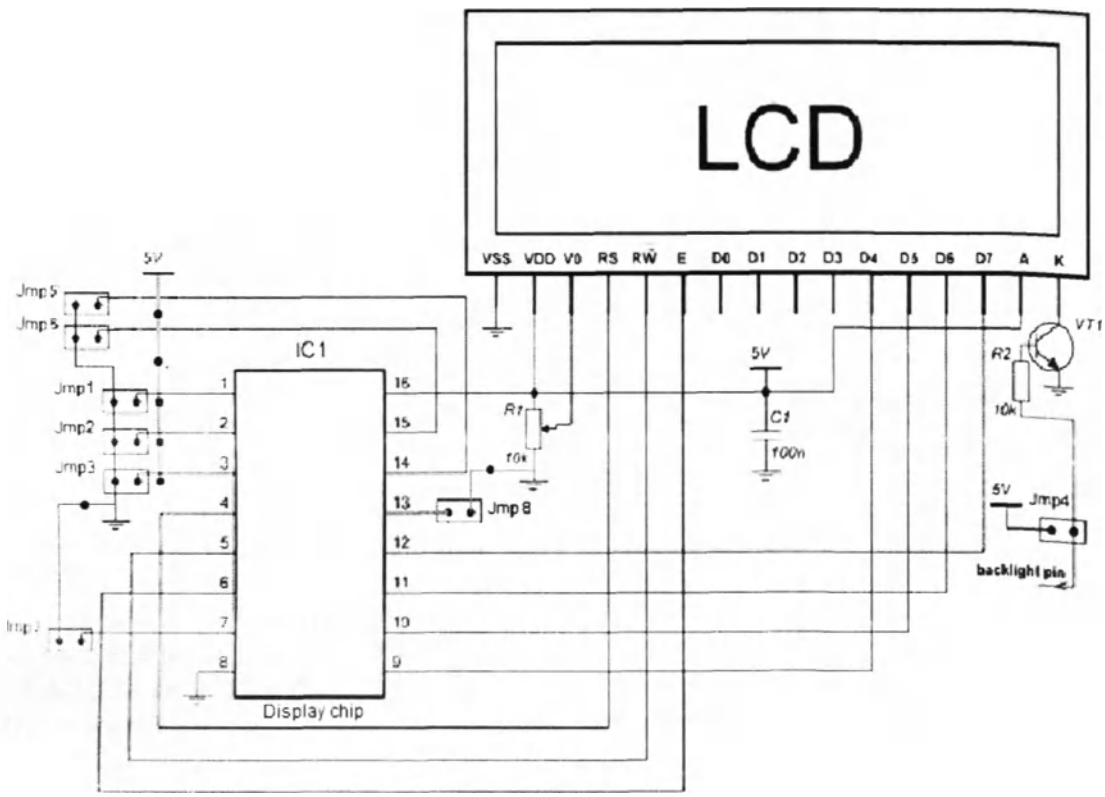


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы:
LCD – экран.
Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.
5V – входящее напряжение.
Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
- знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:

- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1x собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:

- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1x – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10x/18 мм:

- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10x – кратность увеличения окуляра 10 крат

DIN/18MM – аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

Предметный столик:

- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Объектив полупланахроматический 4x

- SP4x/0.10 – увеличение полупланахроматиеского объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 10x

- SP10/0.25 – увеличение полупланахроматиеского объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 40xs

- SP40/0.65 – увеличение полупланахроматиеского объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 100xs

- SP100/1.25 oil – увеличение полупланахроматиеского объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.

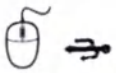
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- INPUT:100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
-  – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:

- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT:100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Цифровая камера 5,1 Мпикс:

- levenhuk MED 5.1MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- XSC-0501000HEUU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Галогенная лампа

- нет маркировки.

Револьверное устройство на 4 объектива, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»
Основной состав

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10x/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив полупланахроматический: 4x ; объектив полупланахроматический:10x ; объектив полупланахроматический: 40xs ; объектив полупланахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.; сетевой кабель, чехол защитный, галогенная лампа	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Levenhuk для чистки оптики. Не используйте 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 подвергайте прибор длительному воздействию прямых солнечных лучей. Не используйте прибор в условиях повышенной влажности и не погружайте его в воду.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1С до +40С; относительная влажность 80% при температуре 25С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><th colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</th></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается
Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех,</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3</td><td>Соответствует</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»
Основной состав

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив полупланахроматический: 4х ; объектив полупланахроматический:10х ; объектив полупланахроматический: 40xs ; объектив полупланахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-12020001IEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.; сетевой кабель, чехол защитный, галогенная лампа	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

Епифанов А.В.

«12» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

MED 25B, бинокулярный
MED 25T, тринокулярный
MED D25T, тринокулярный
MED D25T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	25
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	25
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	25
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	25
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	31
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	33
12.	СРОК СЛУЖБЫ	36
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	37
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	37
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	37
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	38
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	39
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	39
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	39
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	40
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	41
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	41
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	42
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		43

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 25B, бинокулярный (арт. 73992), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив планахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Конденсор темного поля 1,25–1,36 – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 25T, тринокулярный (арт. 73993), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив планахроматический: 4х– 1 шт.
6. Объектив планахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Конденсор темного поля 1,25–1,36 – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED D25T, тринокулярный (арт. 73994), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив планахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Конденсор темного поля 1,25–1,36 – 1 шт.
17. Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D25T LCD, тринокулярный (арт. 73995), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив планахроматический: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Конденсор темного поля 1,25–1,36 – 1 шт.
17. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	73992	27x28x45	36x34x52	5,7	7,60
2	73993	27x28x45	36x34x58	5,85	8,14
3	73994	27x28x45	36x34x58	5,9	8,48
4	73995	27x28x45	35x32x65	6,0	8,78

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 25B, 25T, D25T, D25T LCD:

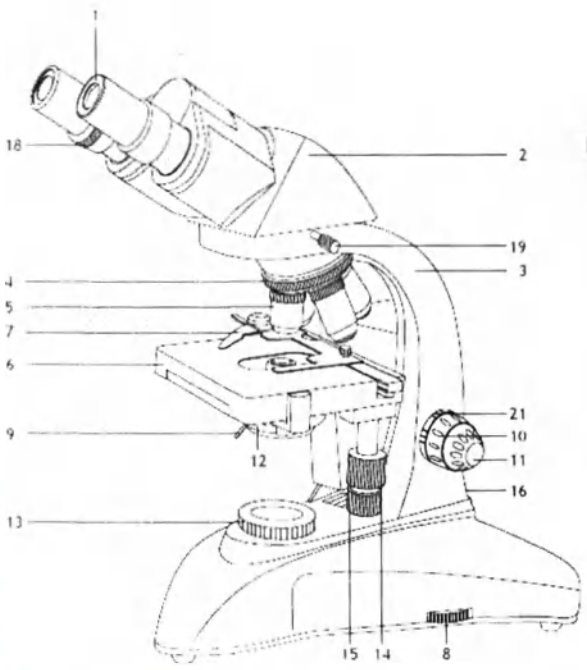


Рис. 1a. «Левенгук» MED 25B D25T LCD

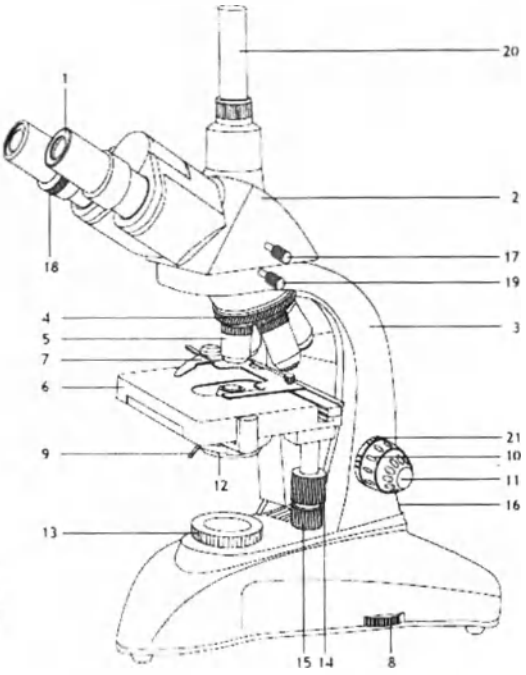


Рис. 1b. «Левенгук» MED 25T, D25T,

1	Окуляр	12	Конденсор с держателем фильтра
2	Бинокулярная/тринокулярная насадка	13	Коллектор
3	Штатив (опорная стойка)	14	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
4	Револьверное устройство	15	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
5	Объектив	16	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
6	Предметный столик	17	Переключатель (делитель) светового

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			потока (только тринокулярные модели)
7	Препаратоводитель	18	Кольцо диоптрийной настройки
8	Регулятор яркости подсветки	19	Фиксатор бинокулярной/тринокулярной насадки
9	Регулятор апертурной диафрагмы	20	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)
10	Ручка грубой фокусировки	21	Кольцо регулировки плавности хода предметного столика (фокусировки)
11	Ручка тонкой фокусировки		

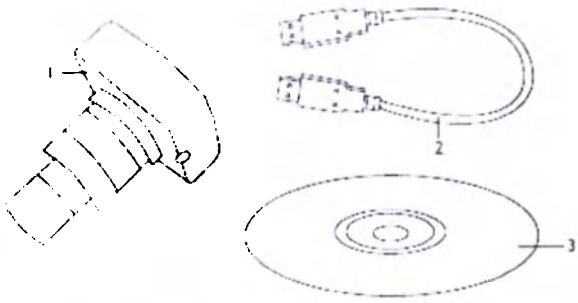


Рис. 2a «Левенгук» MED D25T D25T LCD

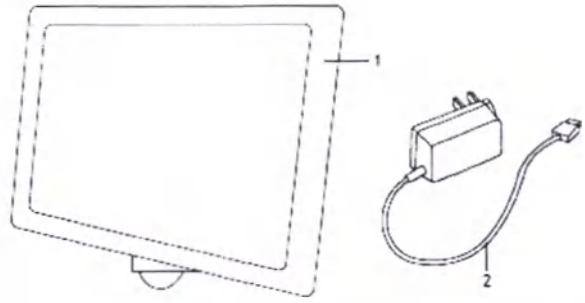


Рис. 2b «Левенгук» MED

1	Цифровая камера	1	Цифровая камера с ЖК-экраном
2	USB-кабель	2	Блок питания
3	Компакт-диск с программным обеспечением		

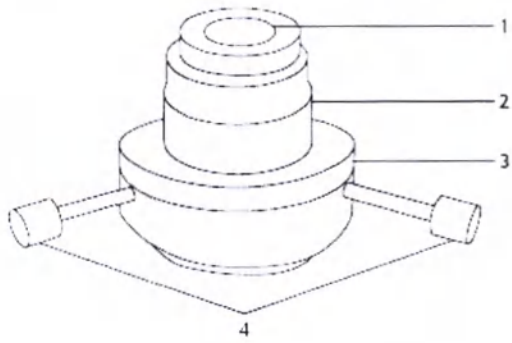


Рис. 3

1	Сферическое зеркало и линза-кардиоида, склеенные между собой и вставленные в оправу	3	Корпус
2	Цилиндр	4	Юстировочные винты

Технические характеристики «Левенгук» MED 25B, 25T, D25T, D25T LCD:

Артикул	73992	73993	73994	73995
Модель	MED 25B	MED 25T	MED D25T	MED D25T LCD

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые
Метод исследования	светлое и темное поле		светлое и темное поле
Увеличение	40—1000 крат		40—1000 крат
Межзрачковое расстояние	55—75 мм		55—75 мм
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм		23,2 мм
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	23,2 мм
Окуляры	10x/18 мм		
Диоптрийная коррекция окуляров	±5 D		±5 D
Объективы	планахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)		планахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)
Револьверное устройство	на 4 объектива		на 4 объектива
Диапазон перемещения предметного столика	75/50 мм		75/50 мм
Предметный столик	механический двухслойный, 140x140 мм, с препаратоводителем		механический двухслойный, 140x140 мм, с препаратоводителем
Фокусировка	коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом		коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом
Конденсор (светлое поле)	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра		Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра
Конденсор (темное поле)	масляный N.A. 1,36—1,25, с креплением типа «ласточкин хвост»		масляный N.A. 1,36—1,25, с креплением типа «ласточкин хвост»
Подсветка	нижняя, галогенная (6 В/20 Вт) с регулировкой яркости		нижняя, галогенная (6 В/20 Вт) с регулировкой яркости
Коллектор	освещение по Келеру		освещение по Келеру
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		синий, зеленый, желтый
Иммерсионное масло	+		+
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600		2 шт. 250V 2A 600
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	заземление.			
Камера	—		5,1 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	+	+	+
Источник питания камеры	—		5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через блок питания

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Планахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Планахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Планахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Планахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 25B, 25T, D25T, D25T LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование микроскопа для исследований в светлом поле

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 1b (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку. Для переключения светового потока с бинокулярной насадки на камеру используйте делитель светового потока.

Замена галогенной лампы

Отключите микроскоп от сети. Ослабьте винт с накаткой на нижней части микроскопа, чтобы получить доступ к лампе. Убедитесь, что лампа остыла, и затем выньте ее. Не касайтесь пальцами поверхности новой лампы: отпечатки пальцев или загрязнения уменьшат яркость и сократят срок службы лампы. Воспользуйтесь перчатками, чтобы заменить лампу. Протрите лампу чистой мягкой тканью, если необходимо. Используйте лампу подходящего типа. Вставьте контакты в гнездо вертикально. Затем снова установите панель и затяните винт с накаткой руками.

Замена предохранителя

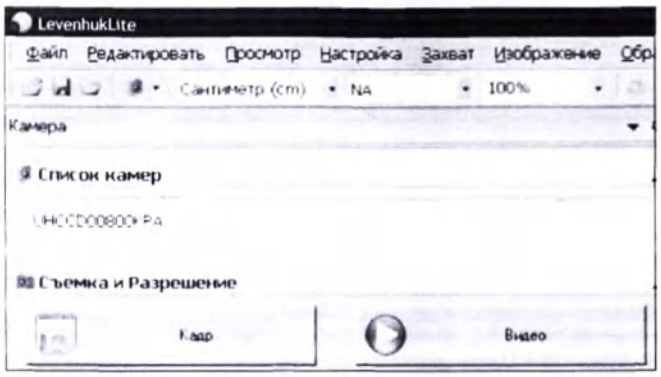
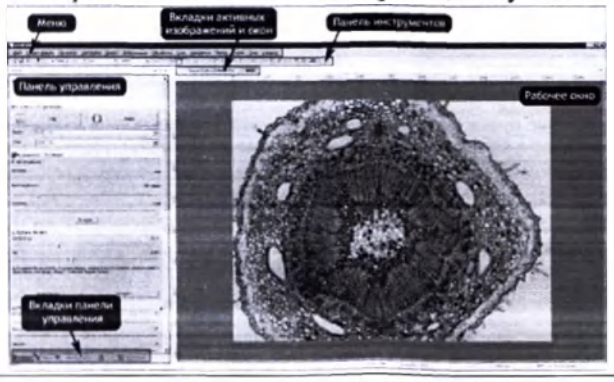
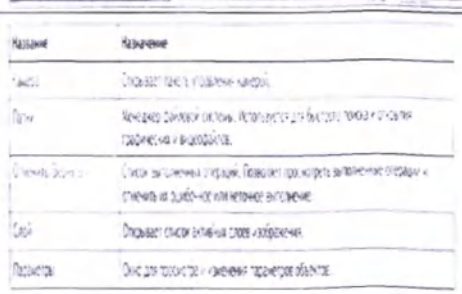
Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами:

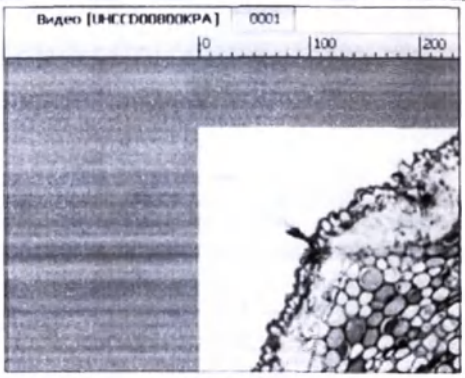
Модель MED D25T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а).

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной

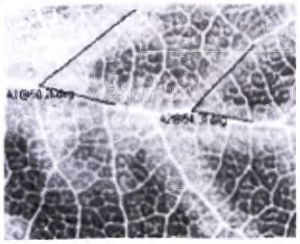
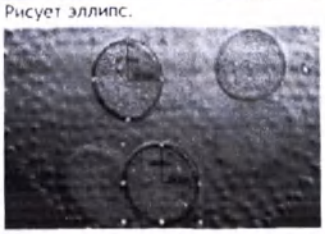
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 
5	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6	 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка** и **Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

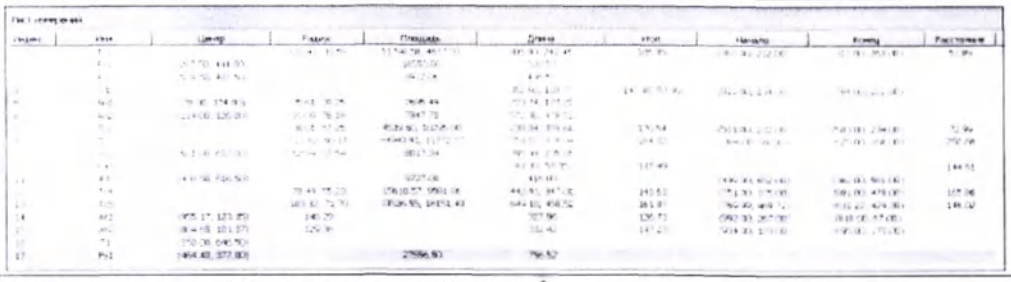
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню
Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

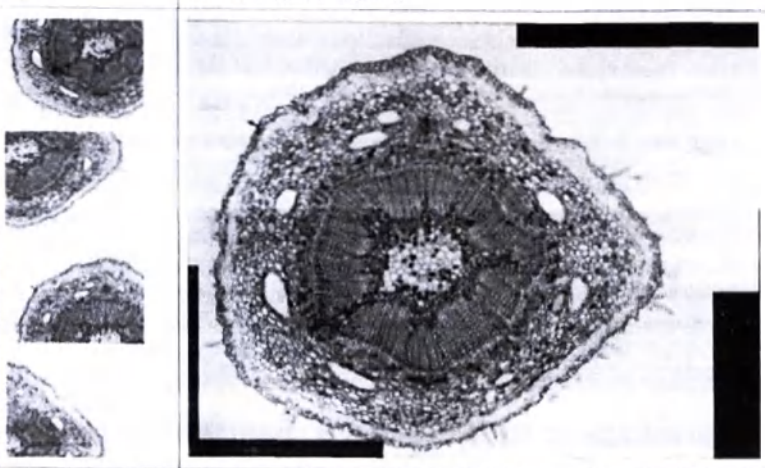
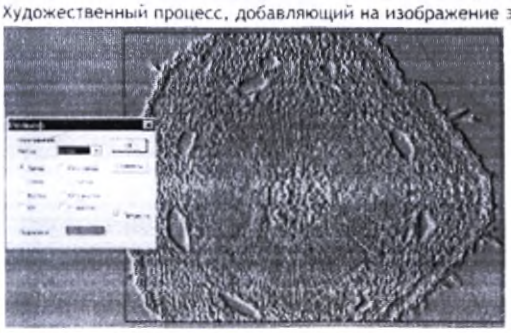
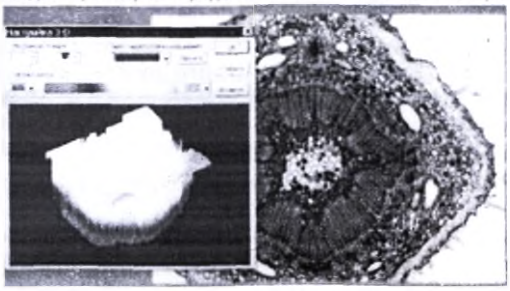
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

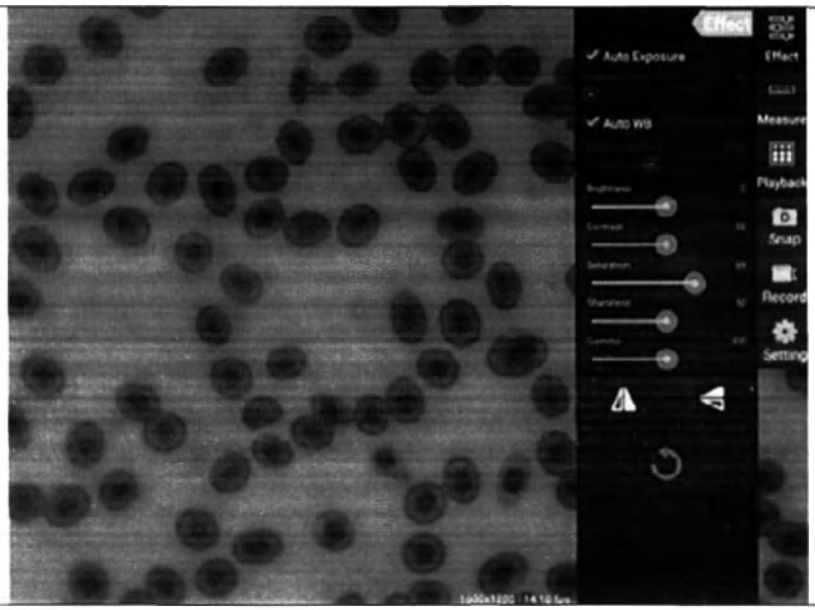
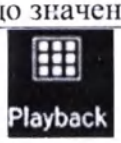
12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.:

Модель микроскопа MED D25T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b).

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек).

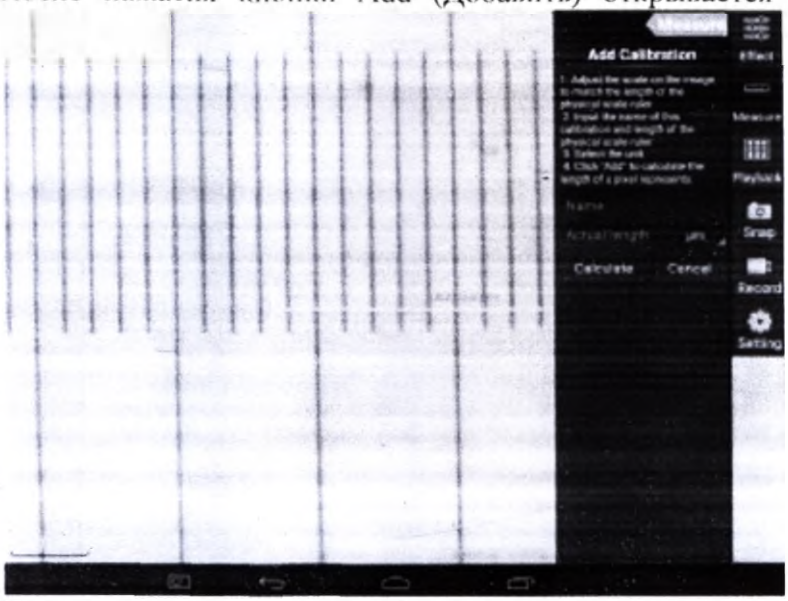
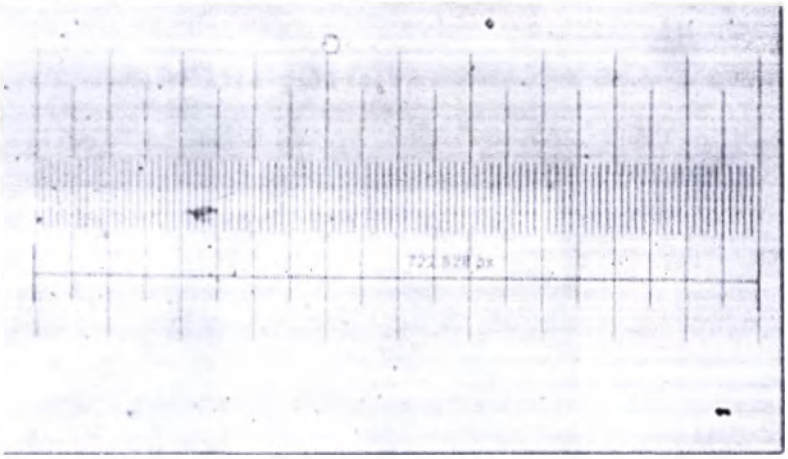
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit

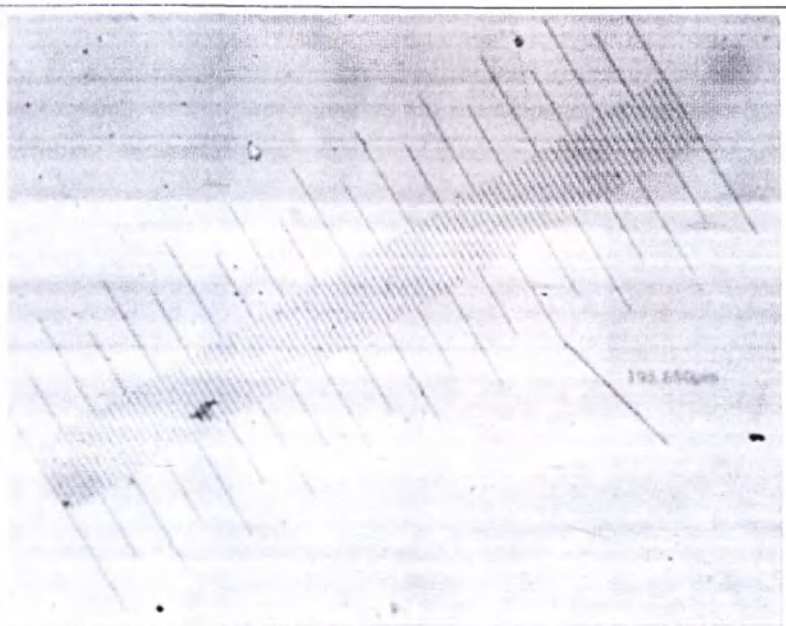
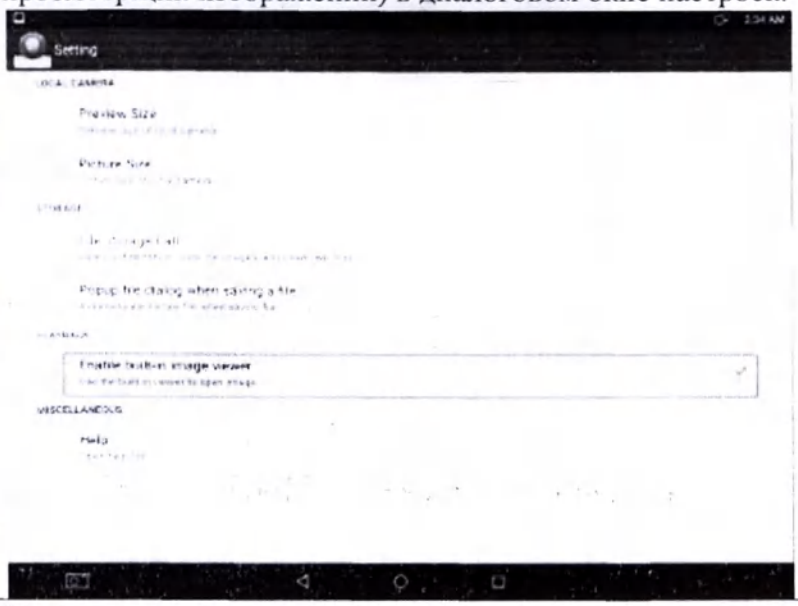
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.  Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).  Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4x» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм). Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).
10	Измерительные инструменты

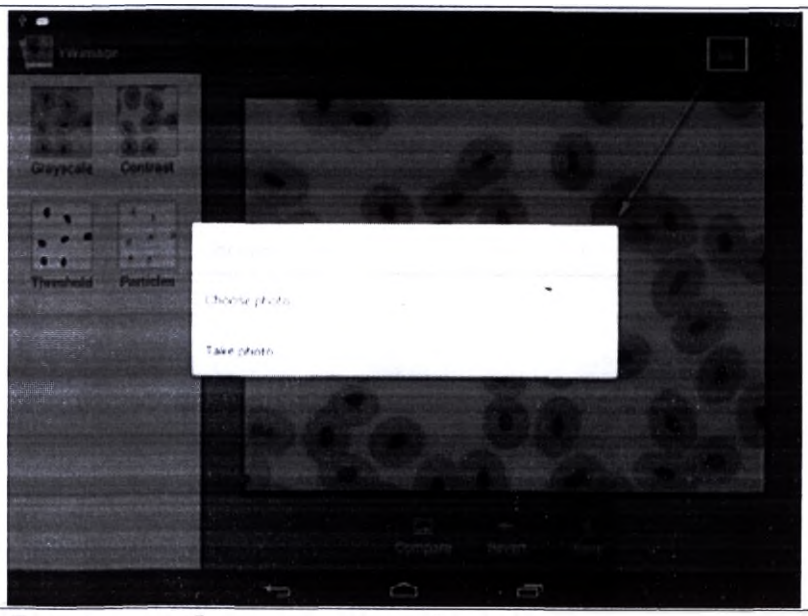
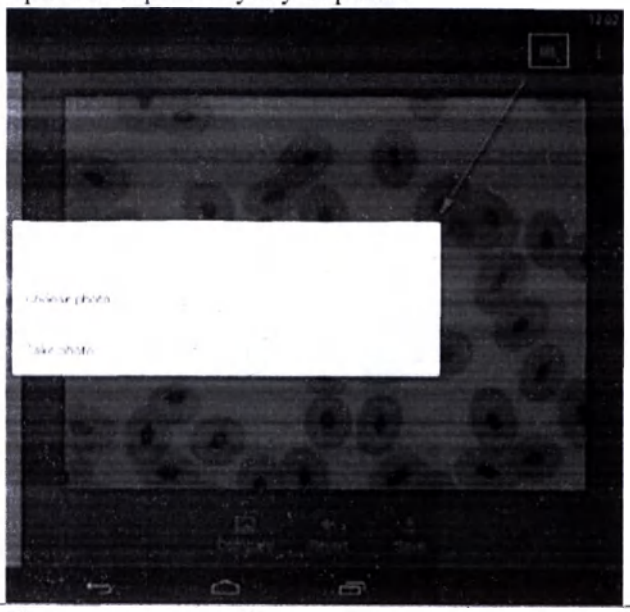
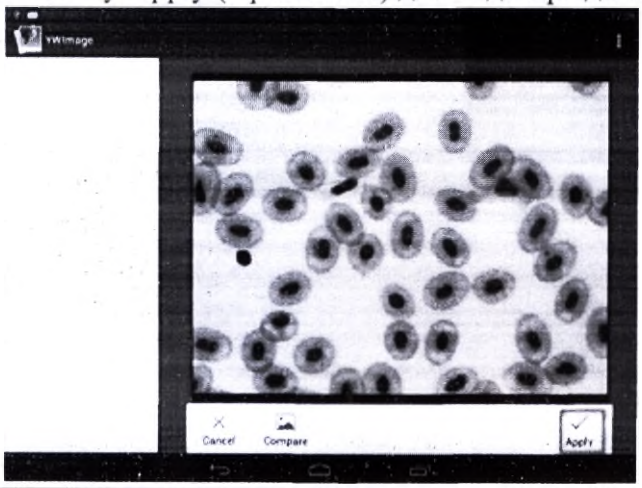
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

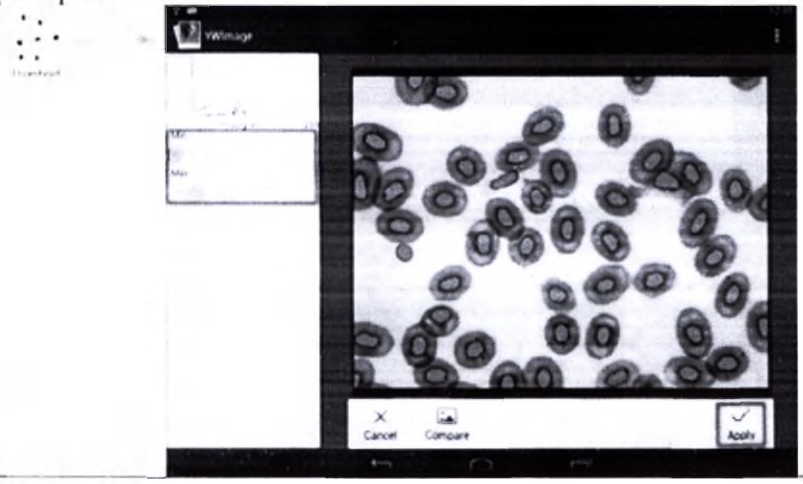
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Partieles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

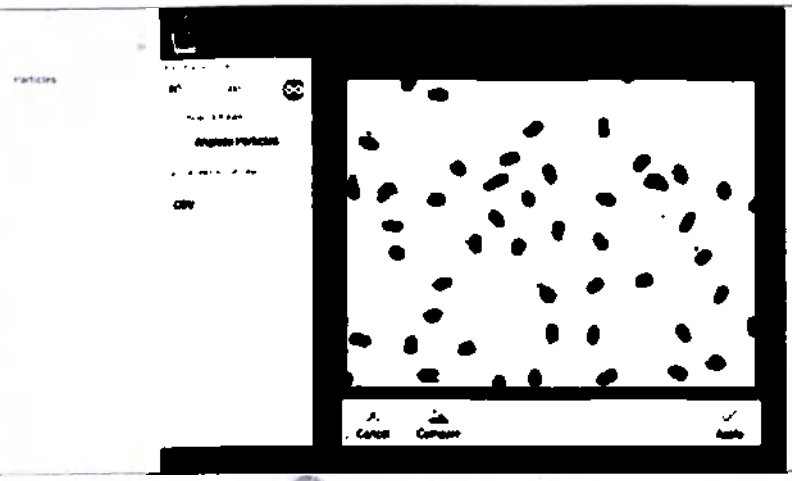
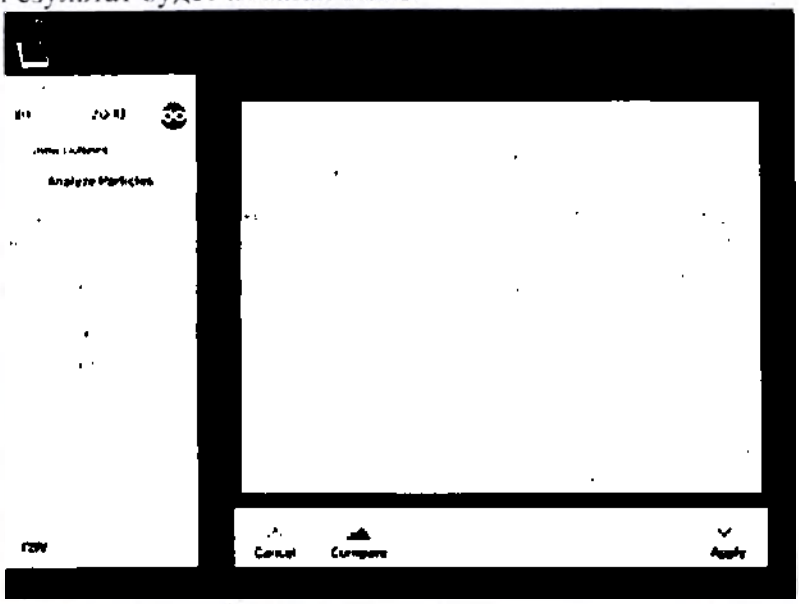
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конденсор темного поля 1,25–1,36

Об устройстве и принципе действия

Рассмотрите рисунок 3. Устройство предназначено для исследований малоконтрастных объектов, невидимых в микроскоп при наблюдении в обычном освещении по методу светлого поля. Использование метода темного поля позволяет проводить исследования очень светлых и прозрачных объектов в рассеянном или отраженном свете.

Конденсор темного поля представляет собой систему линз, вставленных в цилиндр. Цилиндр помещен внутрь корпуса на подвижном кольце. Это кольцо является центрирующим устройством, управлять которым можно при помощи юстировочных винтов, расположенных с внешней стороны корпуса.

Свет от осветителя, проходящий сквозь конденсор темного поля, преобразуется в пучок лучей в форме конуса и направляется на изучаемый образец. Почти все лучи проходят мимо объектива, формируя изображение только светом, рассеянным структурой образца. Таким образом, в поле зрения окуляра отображаются светлые контрастные участки структуры образца на темном фоне.

Установка и использование

- Установите конденсор темного поля вместо штатного конденсора вашего микроскопа.
- Установите желаемый окуляр и выберите объектив наименьшей кратности.
- Нанесите каплю иммерсионного масла на линзу конденсора, закрепите микропрепарат на предметном столике. Примечание: рекомендуется использовать стекла толщиной от 0,8 до 1,2 мм.
- Поднимите конденсор темного поля до соприкосновения иммерсионного масла с предметным столиком, произведите фокусировку микроскопа.
- Если вы видите смещенное световое пятно, используйте юстировочные винты для переведения его в центр поля зрения.

Обратите внимание: апертура используемого объектива должна быть меньше, чем апертура конденсора.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.

Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.

Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).
Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИКРОСКОПОВ «ЛЕВЕНГУК» MED 25B, 25T, D25T, D25T LCD:
Штатив

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки.

Модель:	ДхШхВ, см:
73992	24x18x32,5
73993	24x18x32,5
73994	24x18x33
73995	24x18x32



Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73992	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73993	18x20x14
73994	18x20x14
73995	18x20x14



Окуляр 10x/18 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 18
Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5
Посадочный диаметр, мм: 23,2
Габариты, см: 5,5x2,7x2,7
Вес, кг: 0,038



Револьверное устройство на 4 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный). Диаметр/длина вместе с объективами, см 7,5/6,5	

Объектив планахроматический 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: планахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,4x2,4x2,4 Вес, кг: 0,080	

Объектив планахроматический 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: планахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,092	

Объектив планахроматический 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: планахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,094	

Объектив планахроматический 100xs

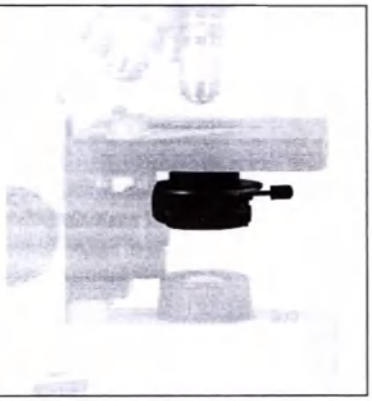
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,5x2,5 Вес, кг: 0,094	

Предметный столик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем Размер: 140×140 мм Диапазон перемещения: 75/50 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 6 В/20 Вт, переменный ток 85–230 В. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR.	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Конденсор темного поля 1,25–1,36

Конденсор для совместной работы с сухими объективами / с масляным объективом. Предназначен для получения эффекта темного поля для изучения и рассмотрения живых неокрашенных микроорганизмов. Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий, алюминий, медь, сталь Числовая апертура конденсора: 1,25–1,36 Крепление: «под винт» Габариты, см: 11,5x7,5x5 Вес, кг: 0,17	

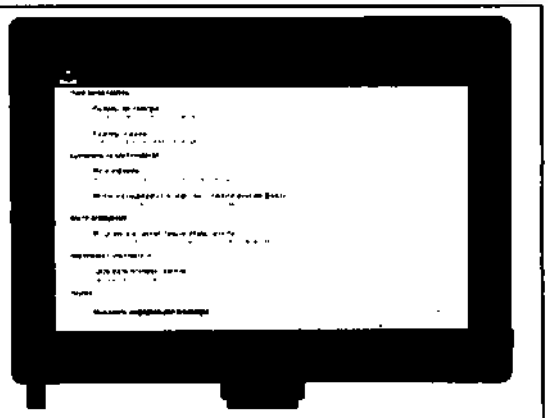
Камера цифровая 5,1 Мпикс

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 5,1 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 7@2592x1944, 27@1280x960, 90@640x480 Динамический диапазон, dB: 66 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,294–2000 мс ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном



Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и насыщенность изображения, менять время выдержки и баланс белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц.
Число мегапикселей: 5
Чувствительный элемент: 1/2,5
Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2
Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53
Возможность записи видео: есть
Кадровая частота: 15
Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для камеры
Баланс белого: авто/ручной
Контроль экспозиции: авто/ручной
Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др.
Версия программного обеспечения: Android 5.1
Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015
Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146
Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020
Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF.
Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания.
ЖК-экран: 9.4 дюйма, цветной, сенсорный.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Встроенная память: 4 ГБ. Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм. Фото: *.jpg Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 25B (арт. 73992), MED D25T (арт. 73994), MED D25T LCD (арт. 73995):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

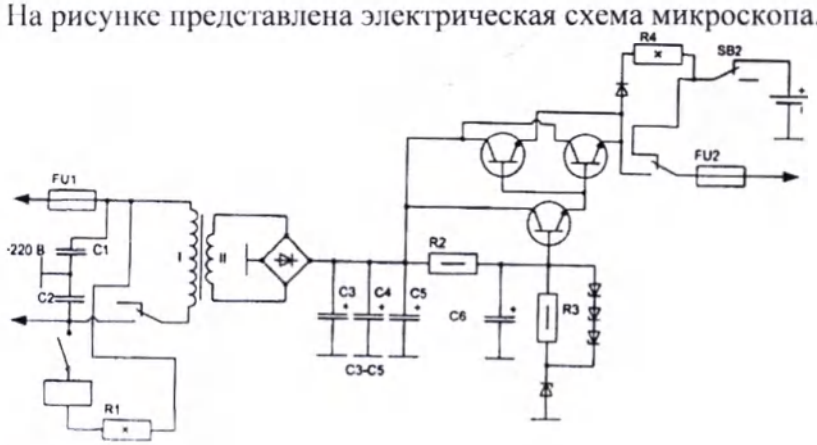


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена схема LCD-экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

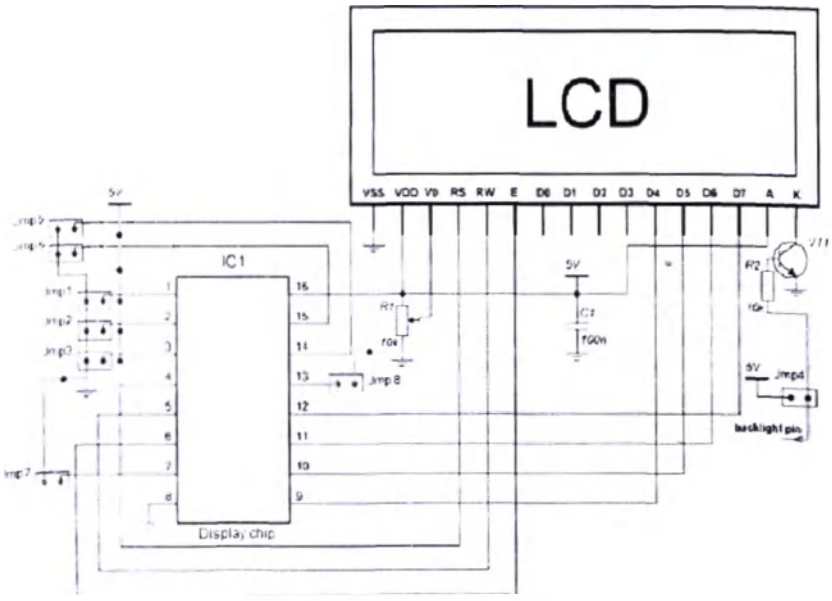


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы:

LCD – экран.

Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.

5V – входящее напряжение.

Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).

1-16 – управляющие пары платы IC1.

R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.

R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.

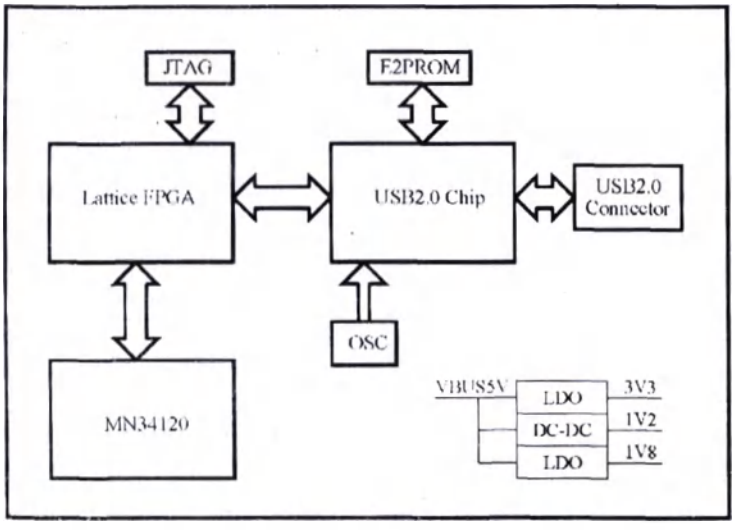
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.

VT1 – транзистор.

Backlight pin – индикатор работы прибора.

VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 5,1 Мпикс.



Расшифровка обозначений электронной схемы:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

Составляющие каналы виртуальной шины питания:
VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;
LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 1,8 В.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
- знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- 5 4 3 2 1 -0- 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:

- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1x - собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 0 - 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10x/18 мм:

- 10x кратность увеличения окуляра 10 крат .

DIN/18MM - аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

Предметный столик:

- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Объектив планахроматический 4x:

- Plan 4x/0.10 увеличение планахроматического объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 10x:

- Plan 10/0.25 увеличение планахроматического объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 40xs:

- Plan 40/0.65 увеличение планахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 - длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 100xs:

- Plan 100/1.25 oil увеличение планахроматического объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 числовая апертура конденсора.

Конденсор 1,25–1,36

- 1,25 -1,36 числовая апертура конденсора.

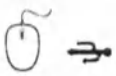
Сетевой кабель:

- Switching Power Supply - заменяемый кабель питания.
- INPUT:100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA - данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
-  организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:

- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
-  обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
-  – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Цифровая камера 5,1 Мпикс:

- levenhuk MED 5.1MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- XSC-0501000HEUU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA пер. «Сделано в Китае».
- S/N: серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Галогенная лампа

- нет маркировки.

Револьверное устройство на 4 объектива, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные высмки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив планахроматический: 4х ; объектив планахроматический:10х ; объектив планахроматический: 40хs ; объектив планахроматический: 100хs (масляный); предметный столик: конденсор 1,25; конденсор темного поля 1,25–1,36; сетевой кабель: камера цифровая 5.1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами: камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000IIEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.: чехол защитный; галогенная лампа	3 года

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз. сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки:
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1С до +40С: относительная влажность 80% при температуре 25С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Группа 1	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Класс В	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	В В
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц),	А

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	А
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	А
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	В В С
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	С
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	В
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	В
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	А

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив планахроматический: 4х ; объектив планахроматический:10х ; объектив планахроматический: 40хs ; объектив планахроматический: 100хs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; конденсор темного поля 1,25–1,36; сетевой кабель; камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.; чехол защитный; галогенная лампа	3 года

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

43 (сорок три) листов
цифрами прописью

Должность Ген. директор

Подпись _____ / Епифанов

« 22 » июня 20 22 г. М. П.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____Епифанов А.В.

«22» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

MED 30B, бинокулярный
MED 30T, тринокулярный
MED D30T, тринокулярный
MED D30T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	5
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	24
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	24
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	24
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	25
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	30
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	33
12.	СРОК СЛУЖБЫ	37
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	37
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	37
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	37
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	38
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	39
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	40
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	40
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	40
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	42
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	42
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	42
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		43

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 30B, бинокулярный (арт. 73996), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10x – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 30T, тринокулярный (арт. 73997), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10x/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4x – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10x – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED D30T, тринокулярный (арт. 73998), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D30T LCD, тринокулярный (арт. 73999), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000IEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	73996	31,5x20x50	35x28,5x58	8,34	9,98
2	73997	31,5x20x50	35x28x62	8,50	10,40
3	73998	31,5x20x50	35x28x62	8,64	10,68
4	73999	31,5x20x50	46x28x62	8,85	11,54

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 30B, 30T, D30T, D30T LCD:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

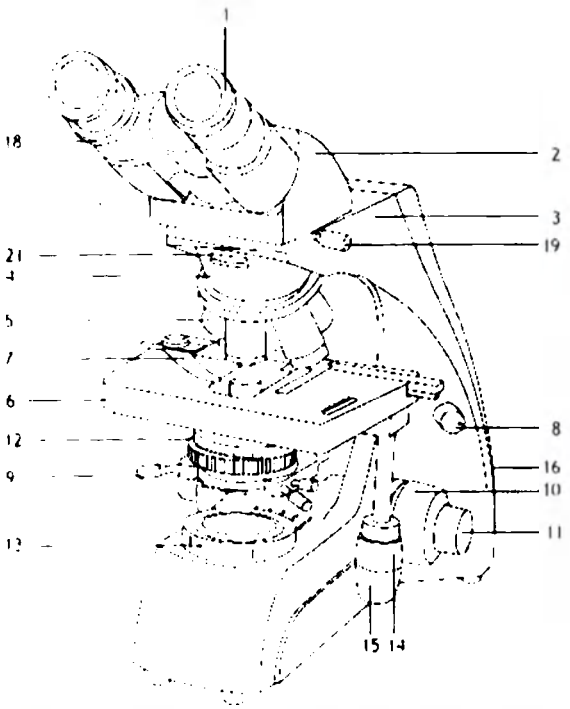


Рис. 1a «Левенгук» MED 30B LCD

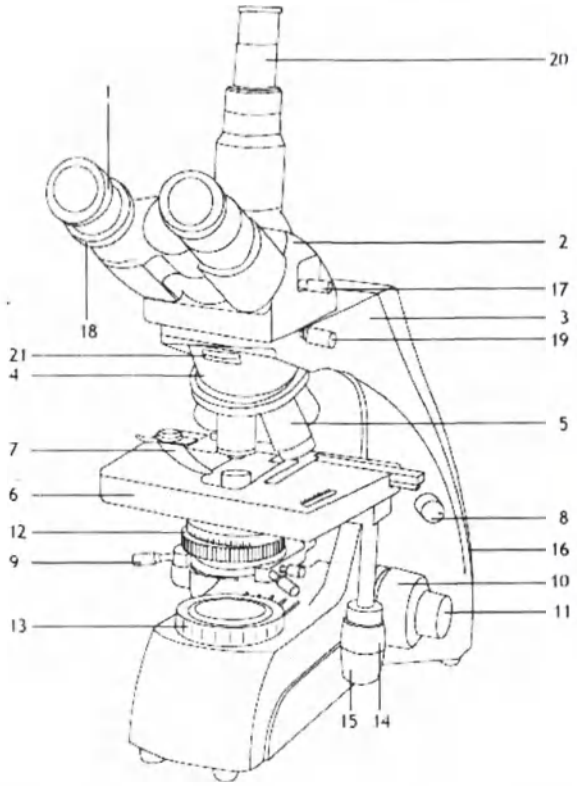
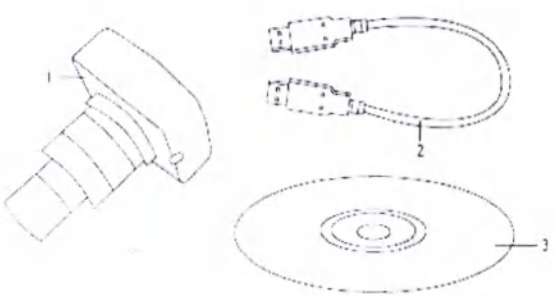
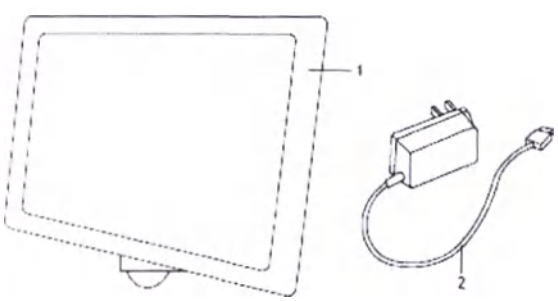


Рис. 1b. «Левенгук» MED 30T, D30T, D30T

1	Окуляр	12	Конденсор с держателем фильтра
2	Бинокулярная/тринокулярная насадка	13	Коллектор
3	Штатив (опорная стойка)	14	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
4	Револьверное устройство	15	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
5	Объектив	16	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
6	Предметный столик	17	Переключатель (делитель) светового потока (только тринокулярные модели)
7	Препаратоводитель	18	Кольцо диоптрийной настройки
8	Регулятор яркости подсветки	19	Фиксатор бинокулярной/тринокулярной насадки
9	Регуляторы апертурной диафрагмы	20	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)
10	Ручка грубой фокусировки	21	Слот для устройства простой поляризации (устройство в комплект не входит)
11	Ручка тонкой фокусировки		





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 2a «Левенгук» MED D30T

1	Цифровая камера
2	USB-кабель
3	Компакт-диск с программным обеспечением

Рис. 2b «Левенгук» MED D30T LCD

1	Цифровая камера с ЖК-экраном
2	Блок питания

Технические характеристики «Левенгук» MED 30B, 30T, D30T, D30T LCD:

Артикул	**73996**	**73997**	**73998**	**73999**
Модель	**MED 30B**	**MED 30T**	**MED D30T**	**MED D30T LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле		светлое поле	
Увеличение	40—1000 крат		40—1000 крат	
Межзрачковое расстояние	48—75 мм		48—75 мм	
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	30 мм		30 мм	
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/22 мм			
Диоптрийная коррекция окуляров	±5 D		±5 D	
Объективы	полупланахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)		полупланахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)	
Револьверное устройство	на 5 объективов		на 5 объективов	
Диапазон перемещения предметного столика	80/50 мм		80/50 мм	
Предметный столик	механический двухслойный, 180x160 мм, с препаратоводитем		механический двухслойный, 180x160 мм, с препаратоводитем	
Фокусировка	коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом		коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конденсор	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра		Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт) с дополнительной линзой, с регулировкой яркости		нижняя, светодиодная (5 Вт) с дополнительной линзой, с регулировкой яркости	
Коллектор	освещение по Келеру		освещение по Келеру	
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		синий, зеленый, желтый	
Иммерсионное масло	+		+	
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2А 600		2 шт. 250V 2А 600	
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.			
Камера	—		10 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	+	+	+
Источник питания камеры	—		5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через блок питания

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10х/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10х
Полупланахромат	4х/0,15	Сухая	550	40
Полупланахромат	10х/0,35	Сухая	220	100
Полупланахромат	40х/0,65	Сухая	55	400
Полупланахромат	60х/0,85	Сухая	36	600
Полупланахромат	100х/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 30B, 30T, D30T, D30T LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 2b (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку. Для переключения светового потока с бинокулярной насадки на камеру используйте делитель светового потока.

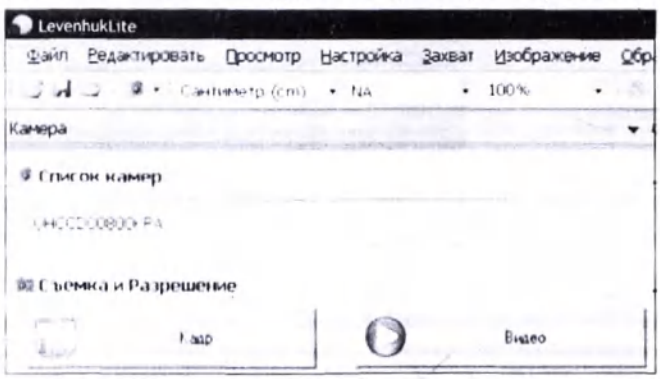
Замена предохранителя

Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

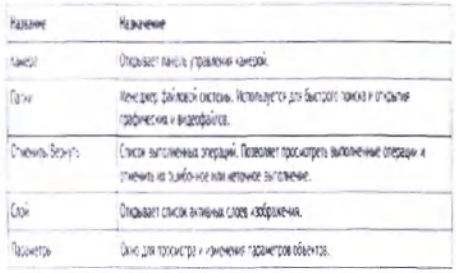
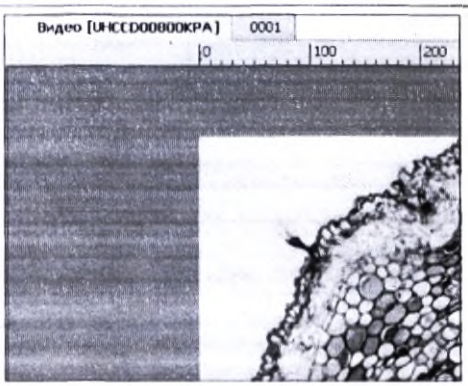
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами:

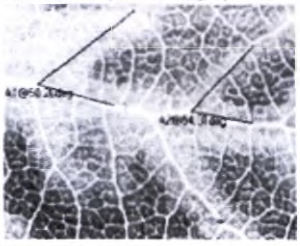
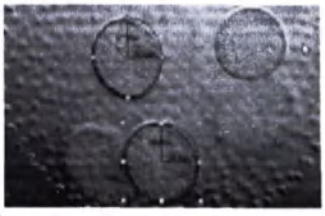
Модель MED D30T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а)

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	
6	 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка и Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

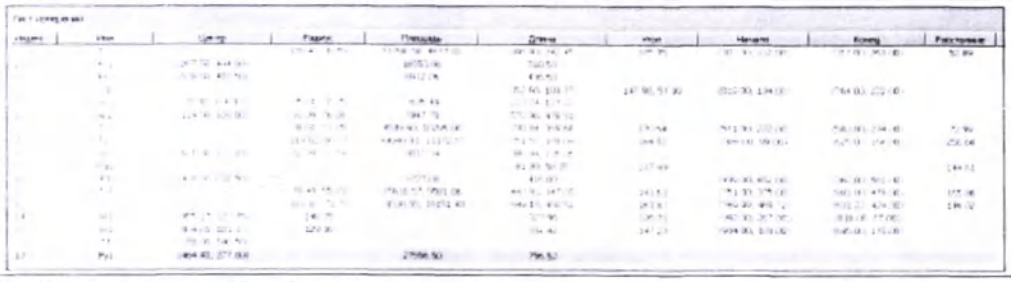
Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню

Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

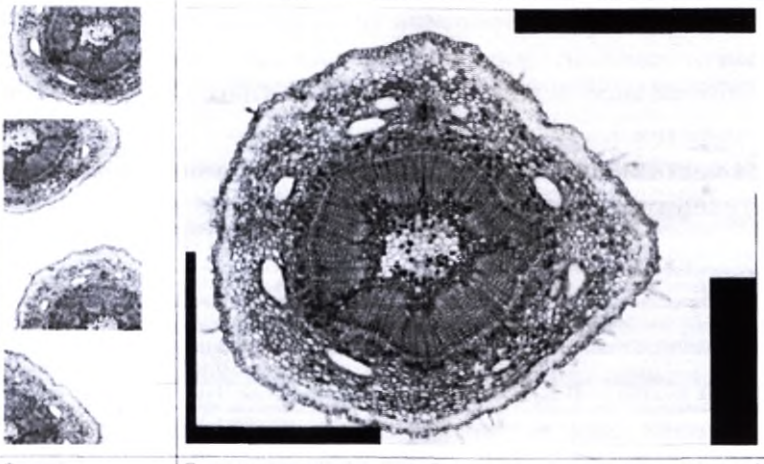
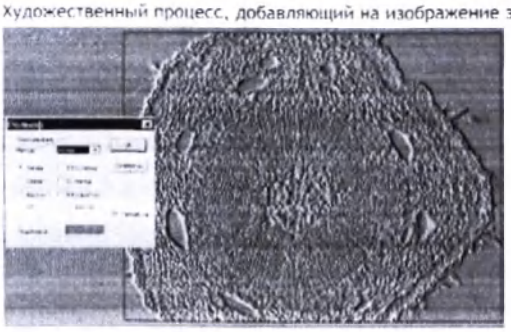
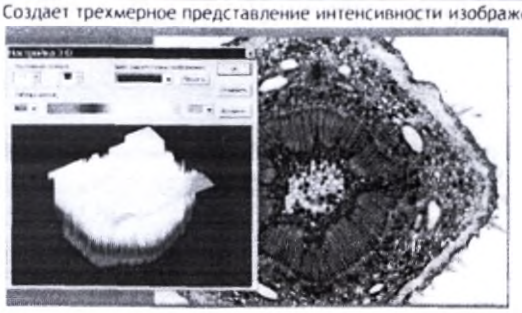
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

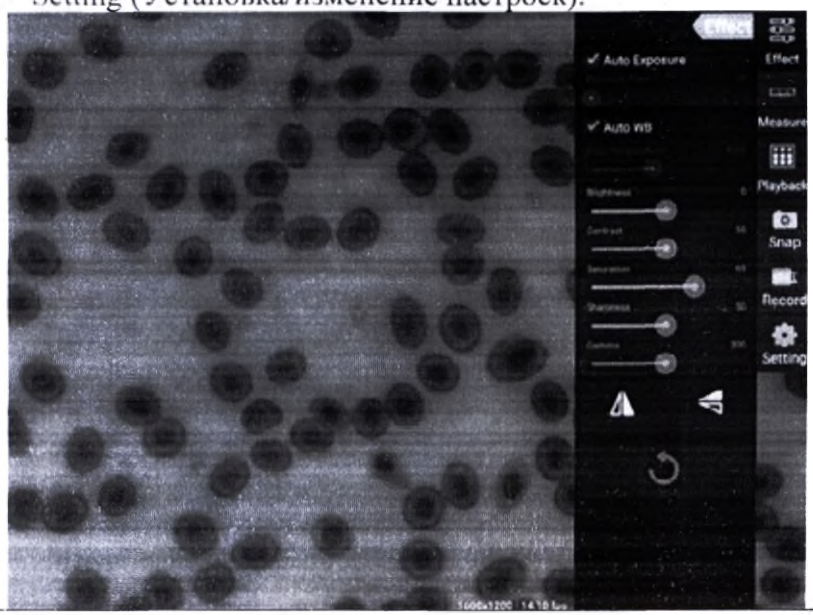
Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.:

Модель MED D30T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b)

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек). 
3	Цифровое увеличение:

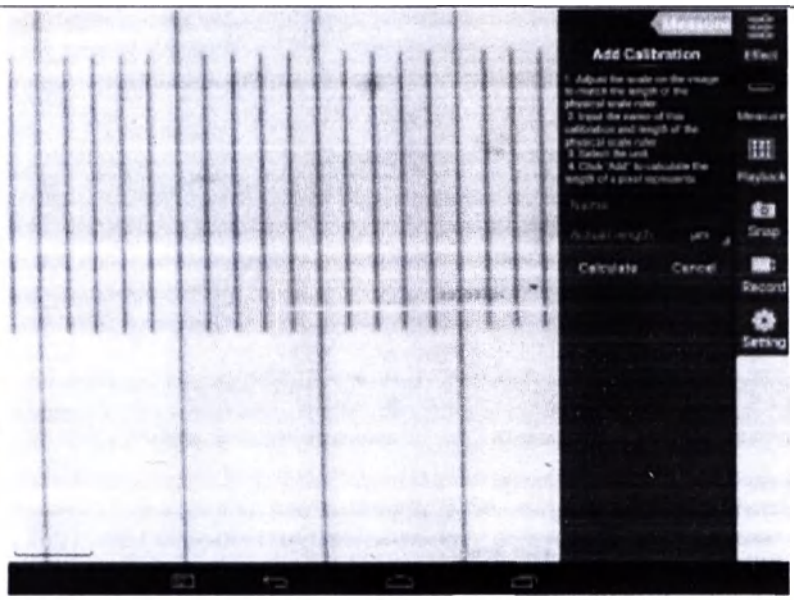
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.

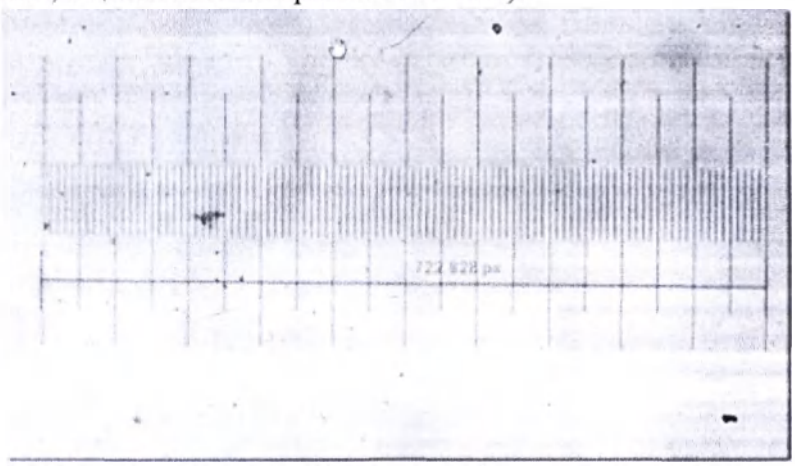
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	 Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit (Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).

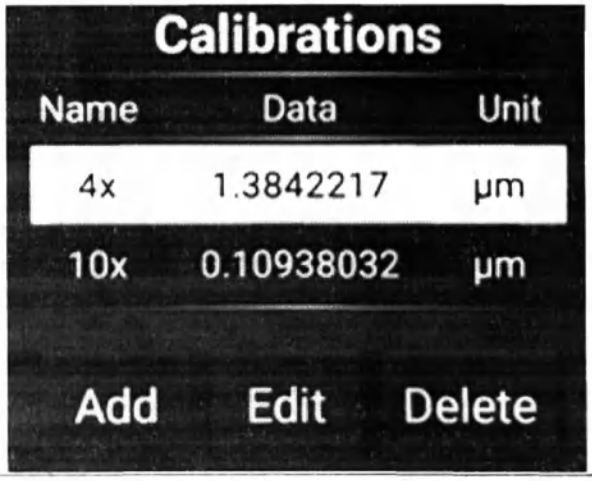


Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4х» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм).

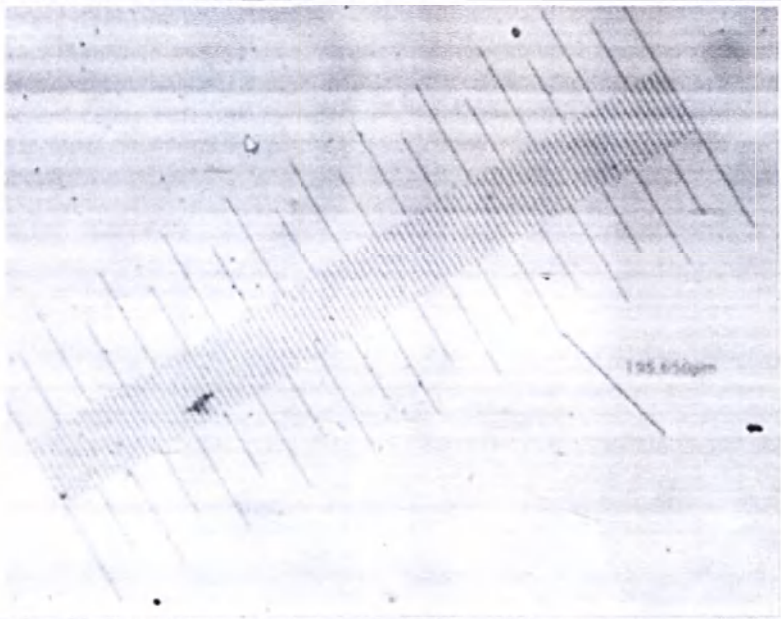
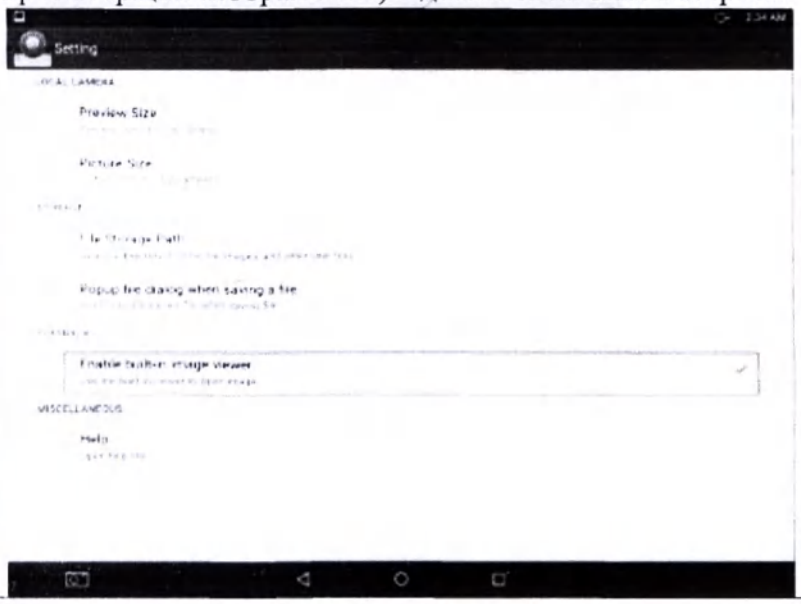
Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).

10	Измерительные инструменты

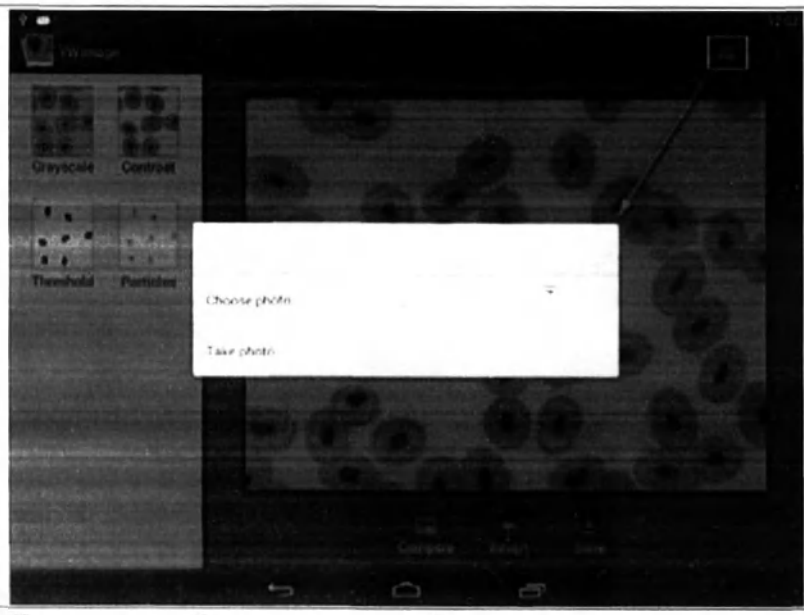
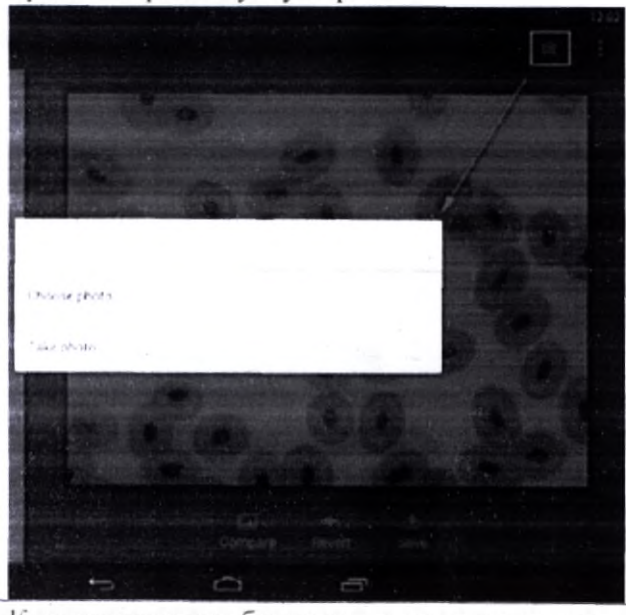
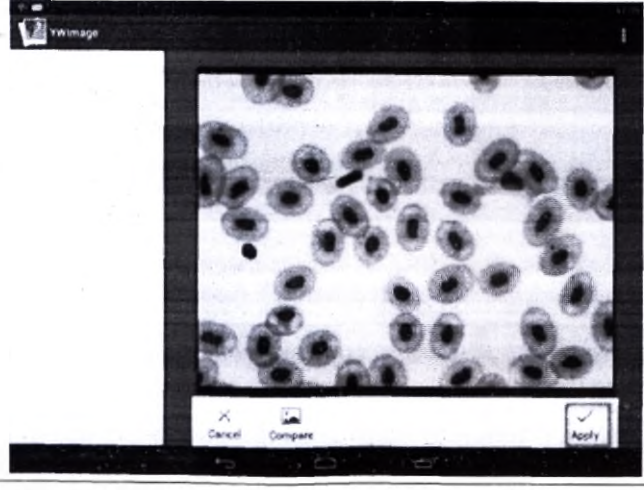
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

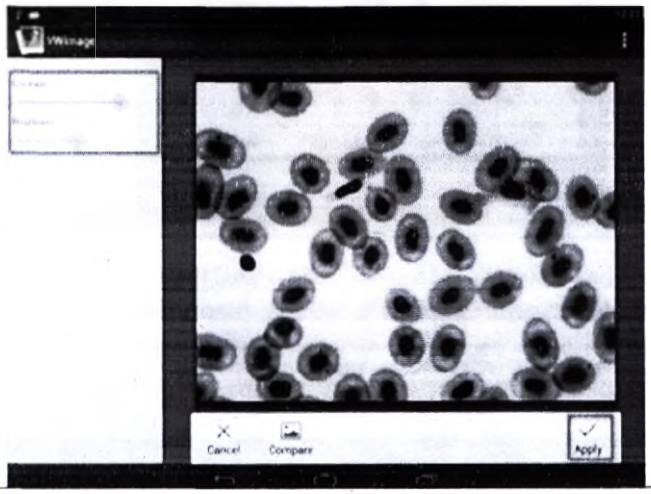
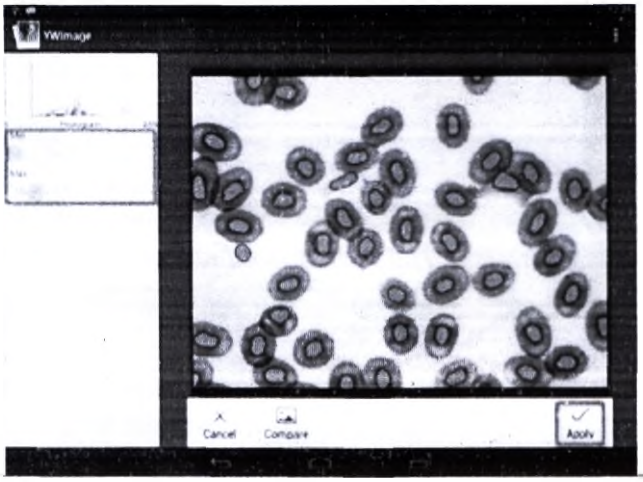
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Particles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

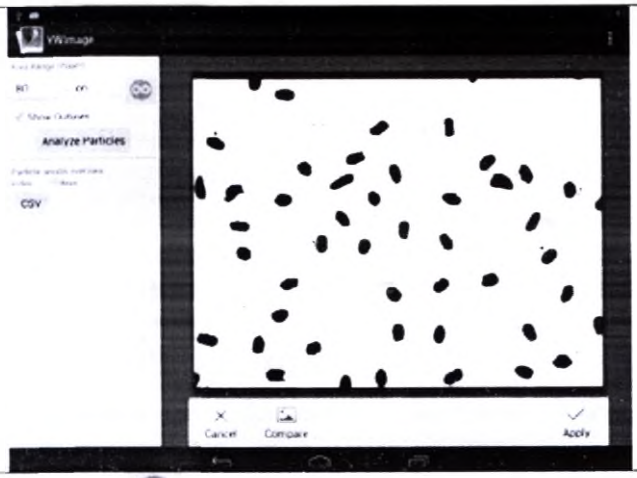
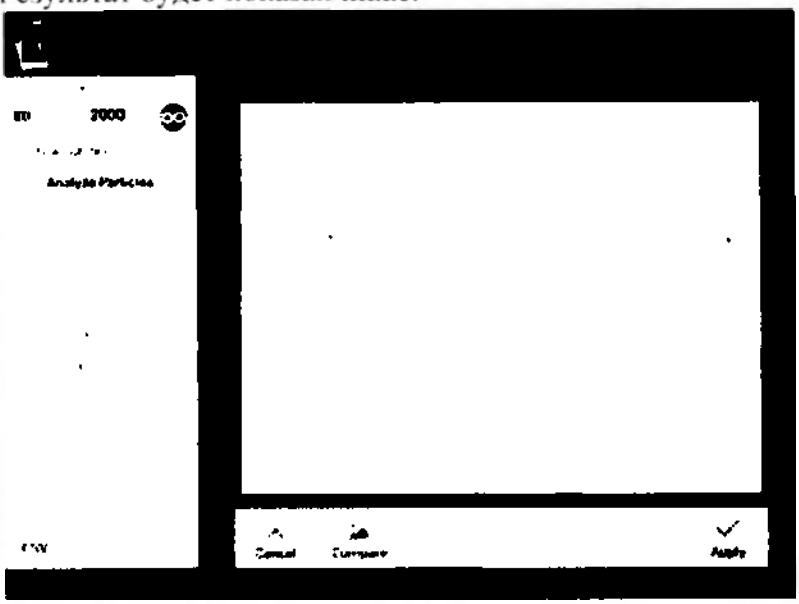
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.

Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИКРОСКОПОВ «ЛЕВЕНГУК» MED 30B, 30T, D30T, D30T LCD:

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки.

Модель:	ДхШхВ, см:
73996	24x18x32,5
73997	24x18x32,5
73998	24x18x33
73999	24x18x32



Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73996	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
73997	18x20x14
73998	18x20x14
73999	18x20x14



Окуляр 10x/22 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 22
Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5
Посадочный диаметр, мм: 30
Габариты, см: 5,3x4x4
Вес, кг: 0,066



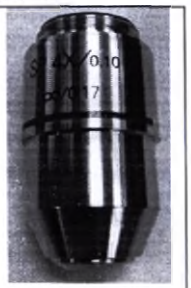
Револьверное устройство на 5 объективов

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Турель с пятью закрепленными объективами (полупланахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный).
Диаметр/длина вместе с объективами, см
7,5/6,5



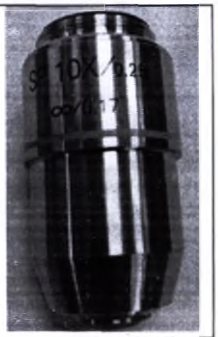
Объектив полупланахроматический 4x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: полупланахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,2x2,9x2,9
Вес, кг: 0,074



Объектив полупланахроматический 10x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: полупланахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,5x2,9x2,9
Вес, кг: 0,068

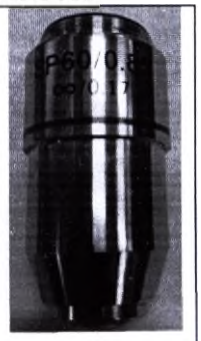


Объектив полупланахроматический 40xs скорректированный на бесконечность

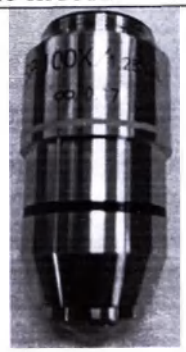
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,098	

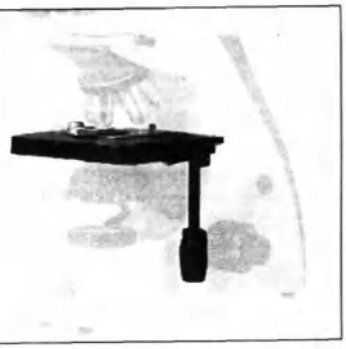
Объектив полупланахроматический 60xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 60 Числовая апертура: 0,85 Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,086	

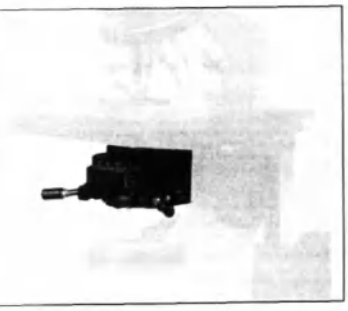
Объектив полупланахроматический 100xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: полупланахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,5x2, Вес, кг: 0,090	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем Размер: 180×160 мм Диапазон перемещения: 80/50 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт с дополнительной линзой. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR.	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Камера цифровая 10 Мпикс

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 10 Чувствительный элемент: 1/2,3 Размер пикселя, мкм: 1,67x1,67 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,31 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 3,3@3584x2748, 11@1792x1374, 38@896x684 Динамический диапазон, dB: 65,2 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,4–2000 мс ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 3584x2748	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном

Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и насыщенность изображения, менять время выдержки и баланс белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц. Число мегапикселей: 5 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 15 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для камеры Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: авто/ручной Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др. Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания. ЖК-экран: 9,4 дюйма, цветной, сенсорный Встроенная память: 4 ГБ Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм Фото: *.jpg	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

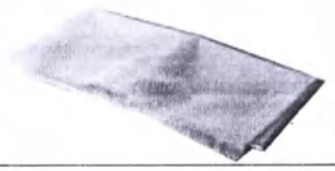
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 30B (арт. 73996), MED 30T (арт. 73997), MED D30T (арт. 73998), MED D30T LCD (арт. 73999):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

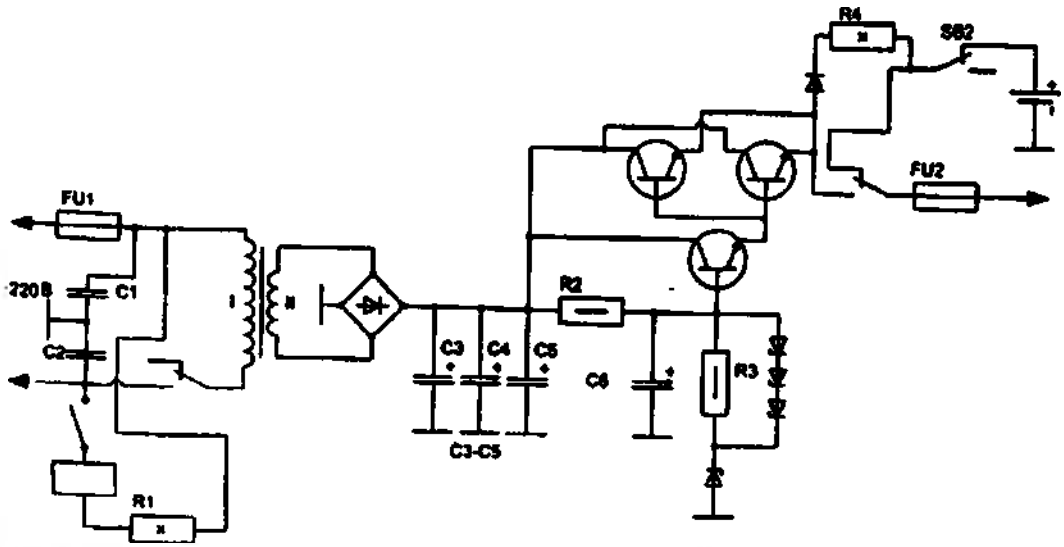


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена схема LCD-экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

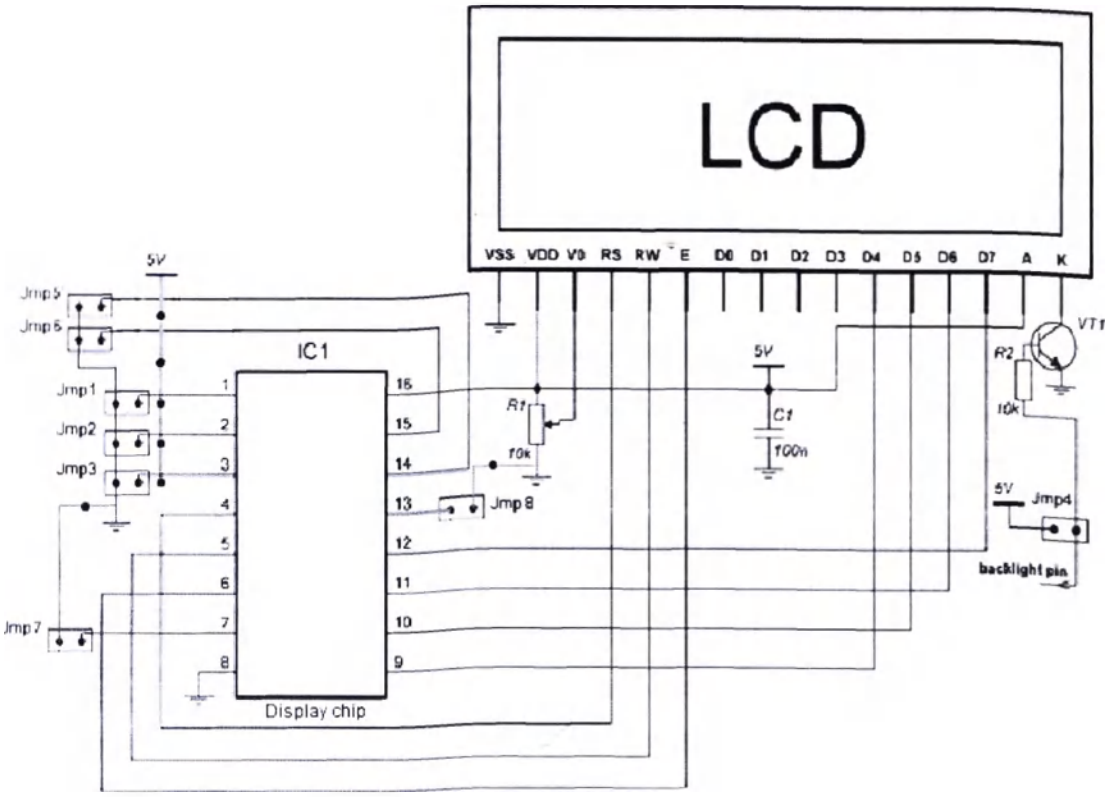


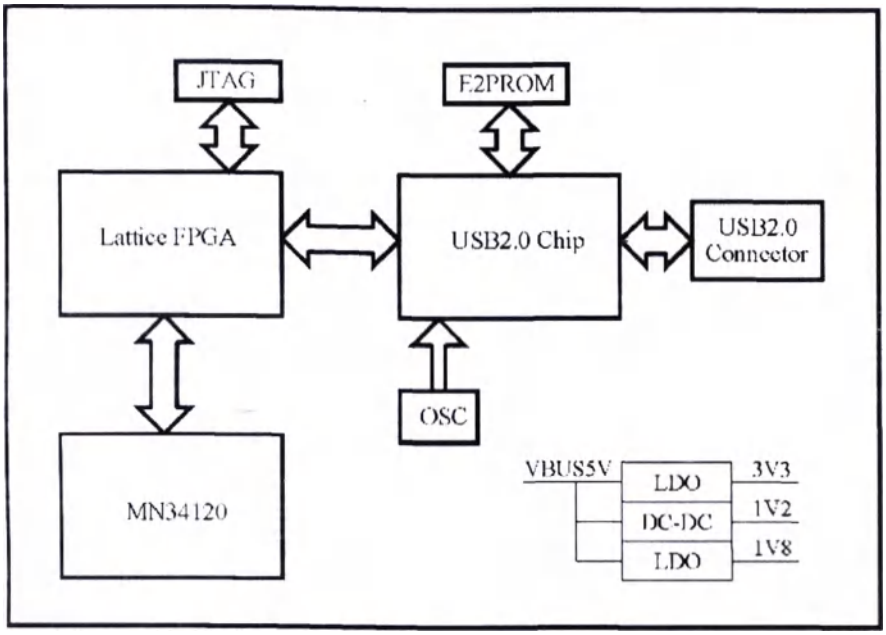
Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы:

LCD – экран.
Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.
5V – входящее напряжение.
Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 10 Мпикс.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Расшифровка обозначений электронной схемы:

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.

E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.

Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.

MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.

USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).

USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).

OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

Составляющие каналы виртуальной шины питания:

VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:

LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;

DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;

LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 1,8 В.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.

Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки:
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения:
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:

- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 - маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:

- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10х/22

- 10х - кратность увеличения окуляра 10 крат
- 22 - диаметр поля зрения окуляра, мм.

Предметный столик:

- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Объектив полупланахроматический 4х скорректированный на бесконечность

- SP4x/0.10 – увеличение полупланахроматического объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 10х скорректированный на бесконечность

- SP10/0.25 – увеличение полупланахроматического объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 40xs скорректированный на бесконечность

- SP40/0.65 – увеличение полупланахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 - длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 60xs скорректированный на бесконечность

- SP60/0.85 – увеличение полупланахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив полупланахроматический 100xs скорректированный на бесконечность

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- SP100/1.25 oil – увеличение полупланахроматиеского объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- ∝/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
-  – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.

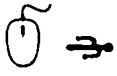
Цифровая камера 10 Мпикс:

- levenhuk MED 10MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:

- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- FC - знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  - особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
-  обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD - разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC - вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
-  вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Револьверное устройство на 5 объективов, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.
Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; револьверное устройство на 5 объективов; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10х ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000[EU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine [illegible]; камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на +0,15 мм, при 40х – +0,06 мм, при 100х – +0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не	Использовать иммерсионное масло

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

используется иммерсионное масло	
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</td></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="2">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения ,</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; револьверное устройство на 5 объективов; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность:10х ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив полупланахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000IEU, [illegible] Sunshine, производства Shenzhen sunshine [illegible] Ltd.; камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами, чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinat@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

43 (сорок три) листов
цифрами прописью

Должность генеральный

Подпись

«22» июня 2022 г. М. П.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

Епифанов А.В.

«02» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

MED 35B, бинокулярный
MED 35T, тринокулярный
MED D35T, тринокулярный
MED D35T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	5
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	24
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	24
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	24
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	25
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	30
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	33
12.	СРОК СЛУЖБЫ	37
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	37
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	37
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	37
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	38
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	39
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	40
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	40
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	40
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	42
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	42
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	42
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		43

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 35B, бинокулярный (арт. 74000), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Галогенная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель– 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 35T, тринокулярный (арт. 74001), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Галогенная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED D35T, тринокулярный (арт. 74002), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Галогенная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D35T LCD, тринокулярный (арт. 74003), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Галогенная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	74000	31,5x20x50	35x28x58	8,66	10,12
2	74001	31,5x20x50	36x28x62	8,78	10,60
3	74002	31,5x20x50	36x25x62	8,9	10,92
4	74003	31,5x20x50	45x28x61	9,05	11,74

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 35B, 35T, D35T, D35T LCD:

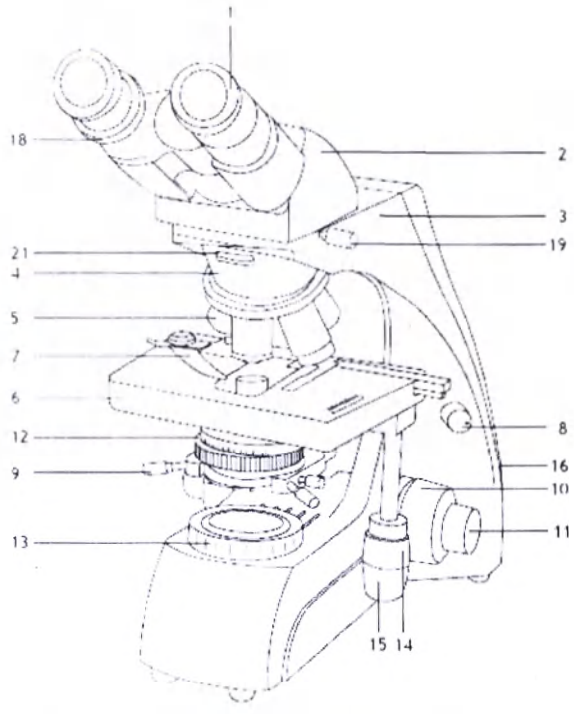


Рис. 1a. «Левенгук» MED 35B D35T LCD

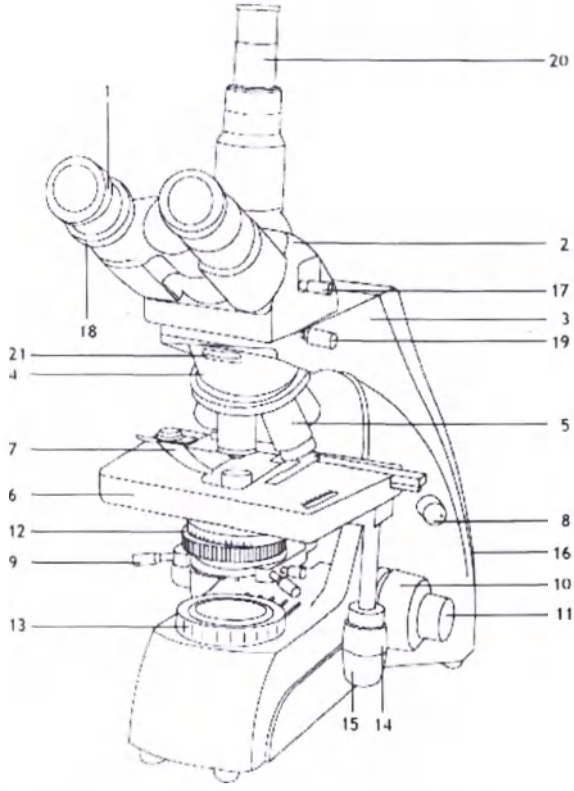
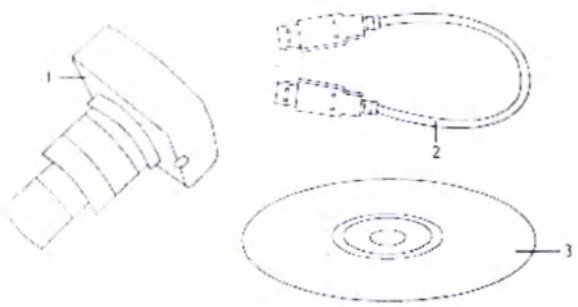


Рис. 1b. «Левенгук» MED 35T, D35T,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Окуляр	12	Конденсор с держателем фильтра
2	Бинокулярная/тринокулярная насадка	13	Коллектор
3	Штатив (опорная стойка)	14	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
4	Револьверное устройство	15	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
5	Объектив	16	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
6	Предметный столик	17	Переключатель (делитель) светового потока (только тринокулярные модели)
7	Препаратоводитель	18	Кольцо диоптрийной настройки
8	Регулятор яркости подсветки	19	Фиксатор бинокулярной/тринокулярной насадки
9	Регуляторы апертурной диафрагмы	20	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)
10	Ручка грубой фокусировки	21	Слот для устройства простой поляризации (устройство в комплект не входит)
11	Ручка тонкой фокусировки		



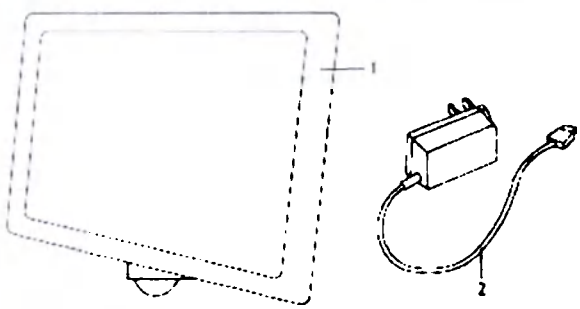


Рис. 2a. MED D35T **Рис. 2b MED D35T LCD**

1	Цифровая камера	1	Цифровая камера с ЖК-экраном
2	USB-кабель	2	Блок питания
3	Компакт-диск с программным обеспечением		

Технические характеристики «Левенгук» MED 35B, 35T, D35T, D35T LCD:

Артикул	**74000**	**74001**	**74002**	**74003**
Модель	**MED 35B**	**MED 35T**	**MED D35T**	**MED D35T LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле		светлое поле	
Увеличение	40—1000 крат		40—1000 крат	
Межзрачковое расстояние	48—75 мм		48—75 мм	
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	наклоном 30°			
Диаметр окулярной трубки	30 мм		30 мм	
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/22 мм			
Диоптрийная коррекция окуляров	±5 D		±5 D	
Объективы	планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)		планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)	
Револьверное устройство	на 5 объективов		на 5 объективов	
Диапазон перемещения предметного столика	80/50 мм		80/50 мм	
Предметный столик	механический двухслойный, 180x160 мм, с препаратоводитем		механический двухслойный, 180x160 мм, с препаратоводитем	
Фокусировка	коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом		коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом	
Конденсор	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра		Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	
Подсветка	нижняя, галогенная (12 В/30 Вт) с регулировкой яркости		нижняя, галогенная (12 В/30 Вт) с регулировкой яркости	
Коллектор	освещение по Келеру		освещение по Келеру	
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		синий, зеленый, желтый	
Иммерсионное масло	+		+	
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600		2 шт. 250V 2A 600	
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.			
Камера	—		10 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	+	+	+

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Источник питания камеры	—	5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через блок питания

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Планахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Планахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Планахромат	40x/0,65	Сухая	55	400
Планахромат	60x/0,85	Сухая	36	600
Планахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 35B, 35T, D35T, D35T LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 2b (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку. Для переключения светового потока с бинокулярной насадки на камеру используйте делитель светового потока.

Замена галогенной лампы

Отключите микроскоп от сети. Сдвиньте фронтальную рамку светового коллектора наружу, чтобы получить доступ к лампе. Убедитесь, что лампа остыла, и затем выньте ее. Не касайтесь пальцами поверхности новой лампы: отпечатки пальцев или загрязнения уменьшат яркость и сократят срок службы лампы. Воспользуйтесь перчатками, чтобы заменить лампу. Протрите лампу чистой мягкой тканью, если необходимо. Используйте лампу подходящего типа. Вставьте контакты в гнездо вертикально. Затем снова установите рамку коллектора на прежнее место.

Замена предохранителя

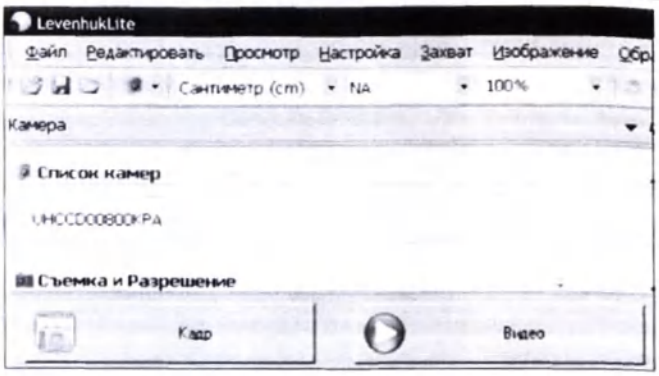
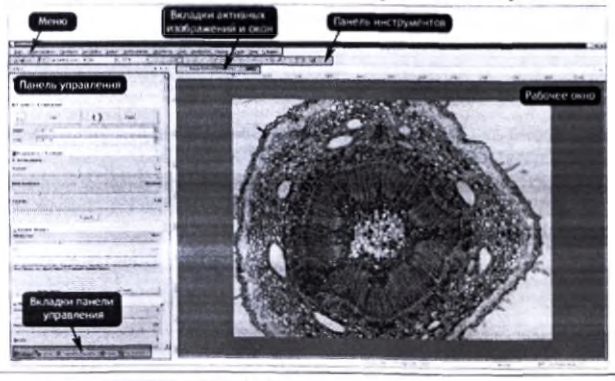
Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами:

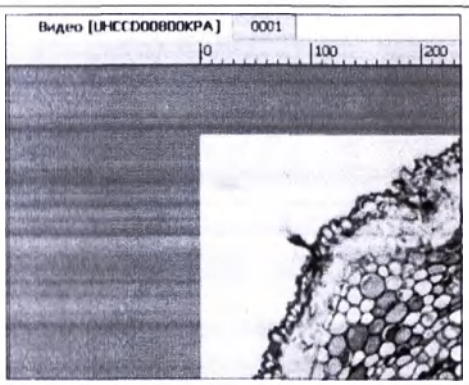
Модель MED D35T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а)

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу.

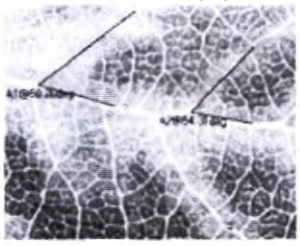
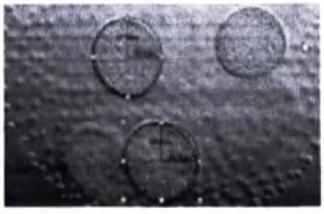
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 
5	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6	 Просмотр Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка и Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

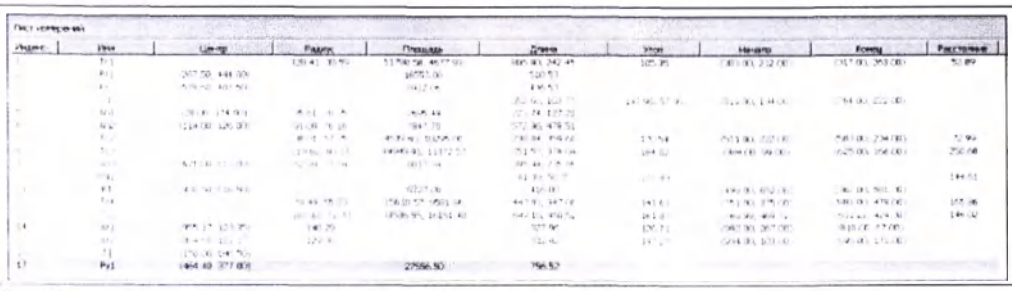
Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню

Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

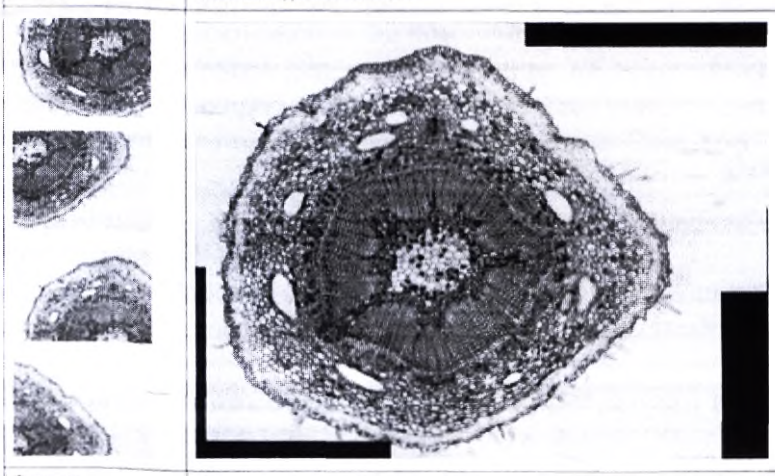
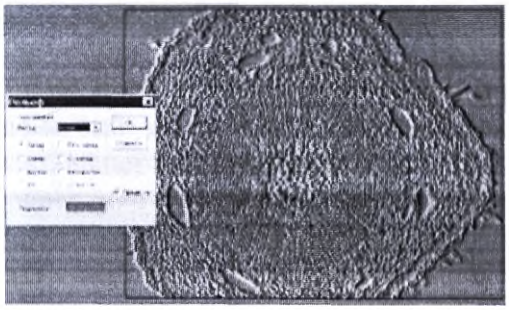
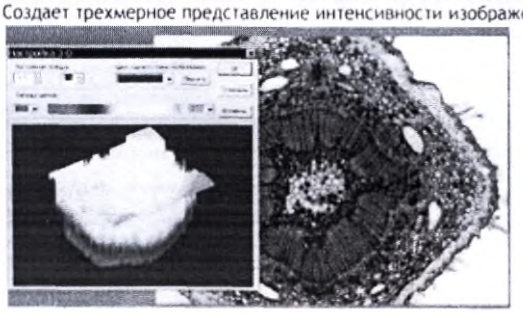
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

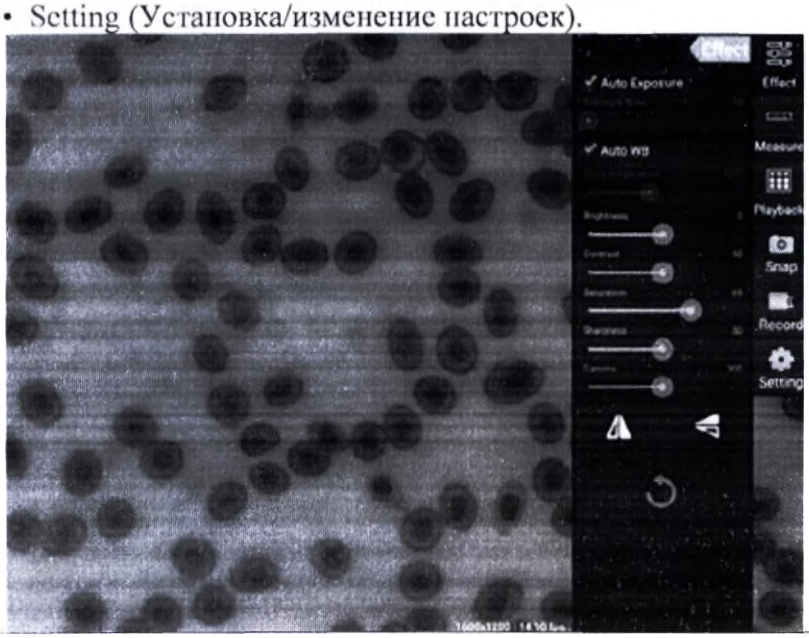
Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

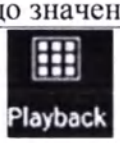
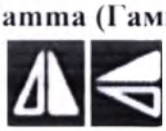
12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.:

Модель MED D35T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b)

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек). 
3	Цифровое увеличение:

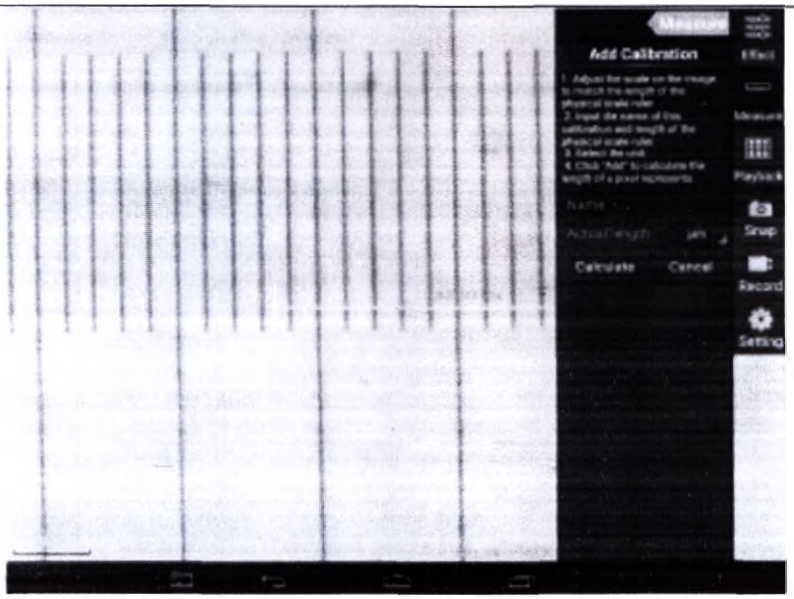
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео:  Нажмите кнопку Record (Записать видео) , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	 Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение) , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.

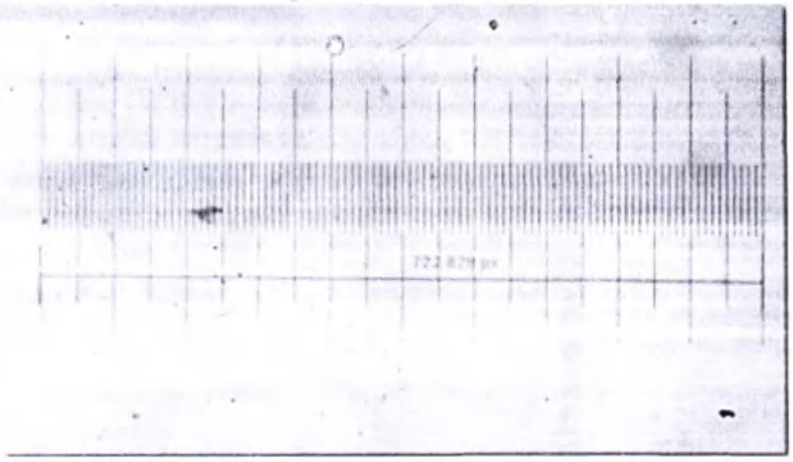
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	 Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit (Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).

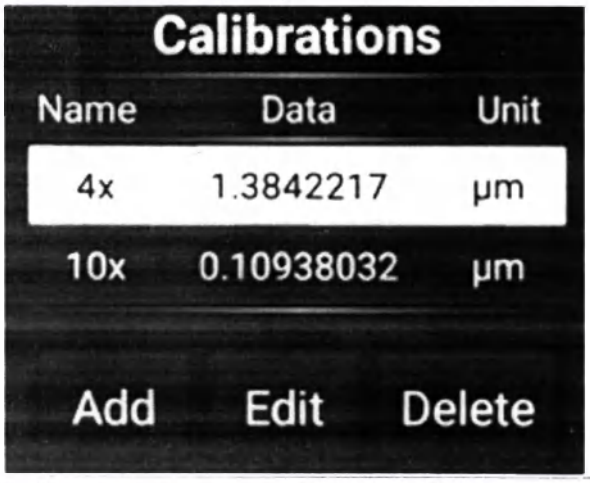


Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4x» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм).

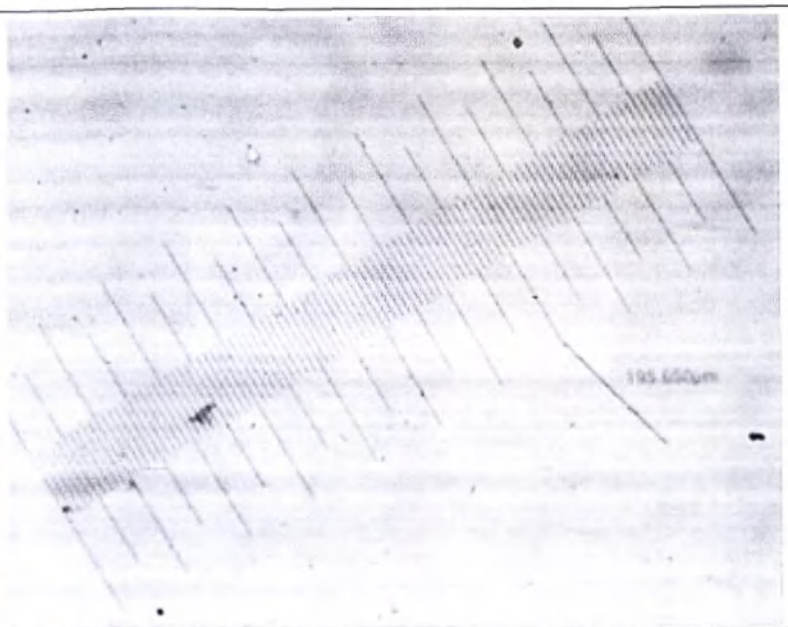
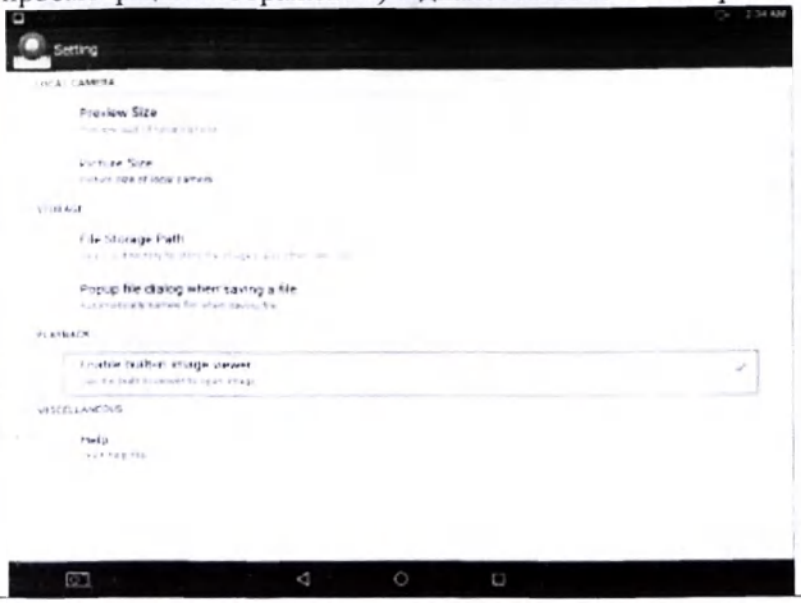
Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).

10	Измерительные инструменты

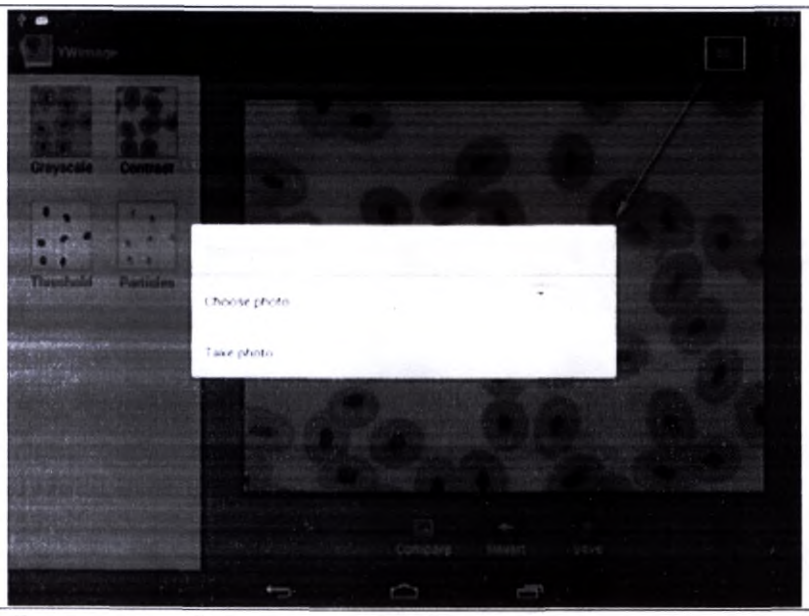
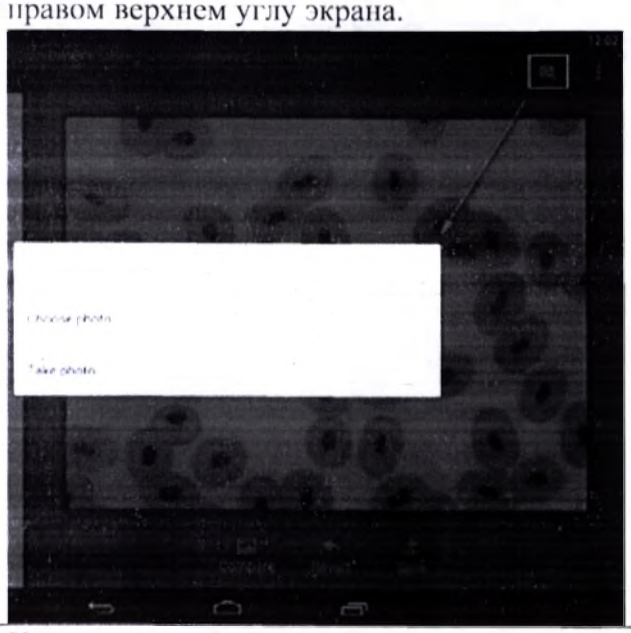
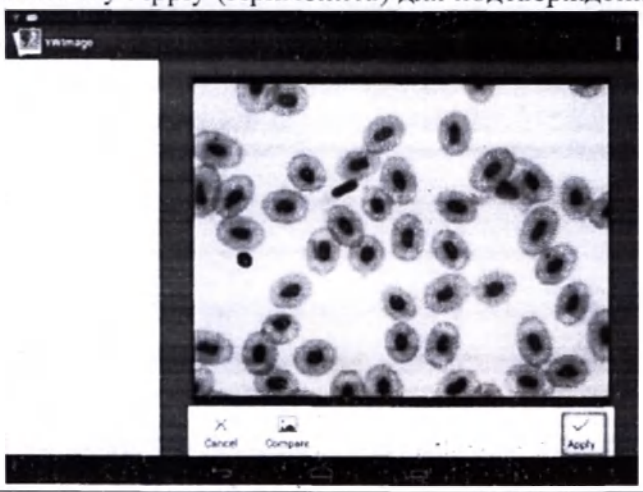
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

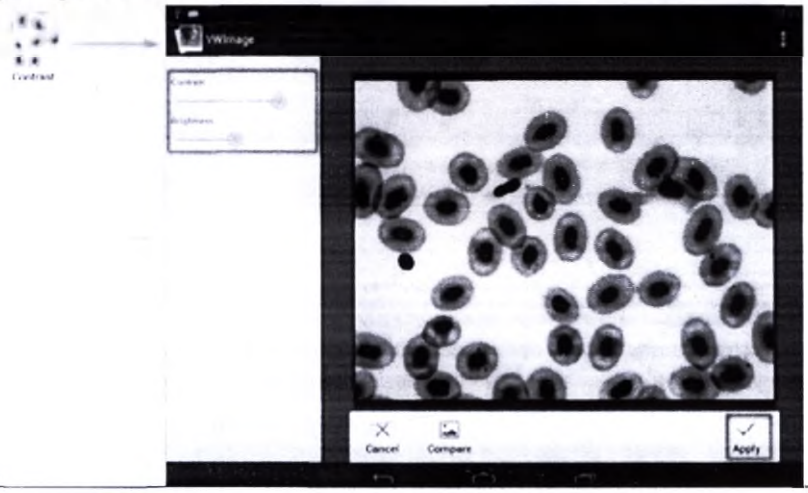
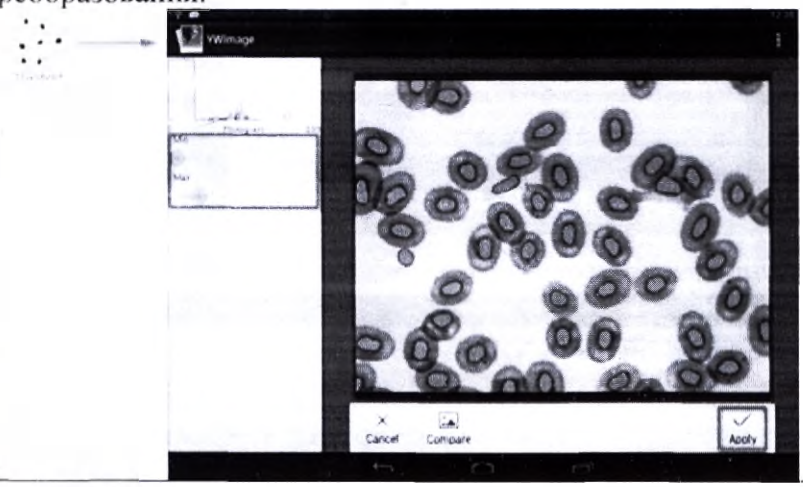
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Particles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

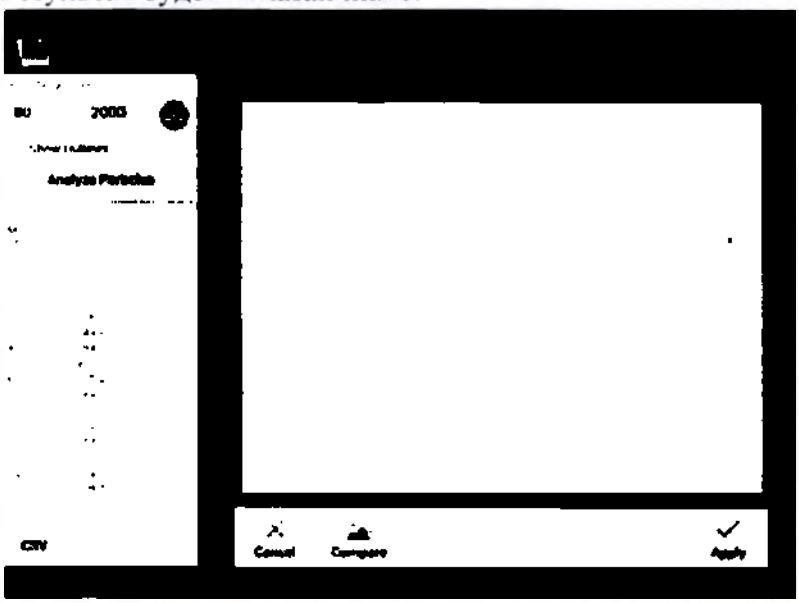
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИКРОСКОПОВ «ЛЕВЕНГУК» MED 35B, 35T, D35T, D35T LCD:

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки.

Модель:	ДхШхВ, см:
74000	24x18x32,5
74001	24x18x32,5
74002	24x18x33
74003	24x18x32



Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
74000	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
74000	18x20x14
74001	18x20x14
74002	18x20x14



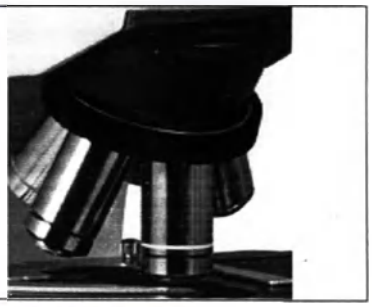
Окуляр 10x/22 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 22
Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5
Посадочный диаметр, мм: 30
Габариты, см: 5,3x3,4x4
Вес, кг: 0,066



Револьверное устройство на 5 объективов

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Турель с пятью закрепленными объективами (планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный).
Диаметр/длина вместе с объективами, см
7,5/6,5



Объектив планахроматический 4x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,067



Объектив планахроматический 10x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,5x2,4x2,4
Вес, кг: 0,070



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Объектив планахроматический 40xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,087



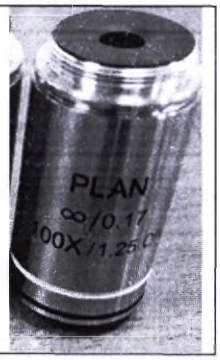
Объектив планахроматический 60xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 60
Числовая апертура: 0,85
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,09



Объектив планахроматический 100xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,088



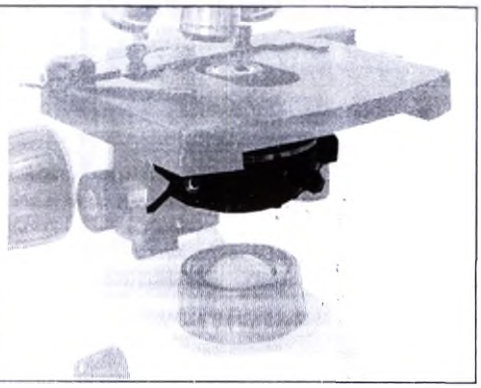
Предметный столик

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем
Размер: 180×160 мм
Диапазон перемещения: 80/50 мм



Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Числовая апертура: 1,25
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Габариты, см: 12,5x12,5x7
Вес, кг: 0,390



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 12 В/30 Вт, переменный ток 85–230 В Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

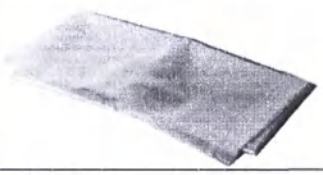
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

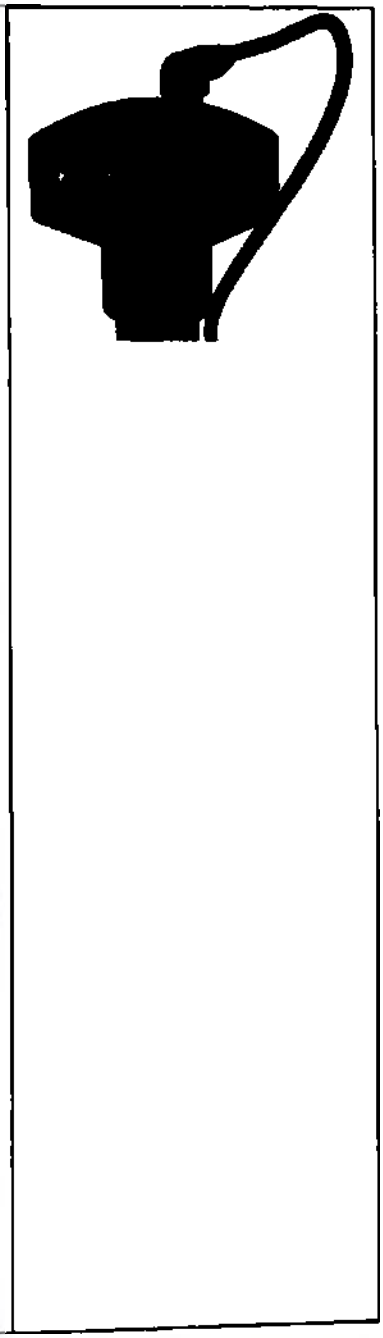
Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Камера цифровая 10 Мпикс

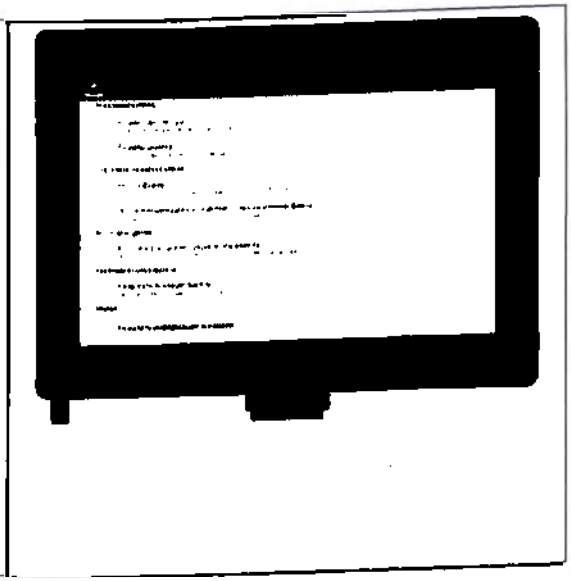
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения).
Число мегапикселей: 10
Чувствительный элемент: 1/2,3
Размер пикселя, мкм: 1,67x1,67
Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,31
Возможность записи видео: есть
Кадровая частота: 3,3@3584x2748, 11@1792x1374, 38@896x684
Динамический диапазон, dB: 65,2
Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм
Спектральный диапазон, нм: 380–650
Баланс белого: авто/ручной
Контроль экспозиции: 0,4–2000 мс
ПО, драйверы: Levenhuk
Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113
Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019
Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146
Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020
Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки
Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с
Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17
Источник питания камеры: через USB-кабель
Максимальное разрешение: 3584x2748



Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном

Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и насыщенность изображения, менять время



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выдержки и балансе белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц. Число мегапикселей: 5 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 15 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для камеры Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: авто/ручной Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др. Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания ЖК-экран: 9,4 дюйма, цветной, сенсорный Встроенная память: 4 ГБ Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм Фото: *.jpg Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 35B (арт. 74000), MED 35T (арт. 74001), MED D35T (арт. 74002), MED D35T LCD (арт. 74003):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

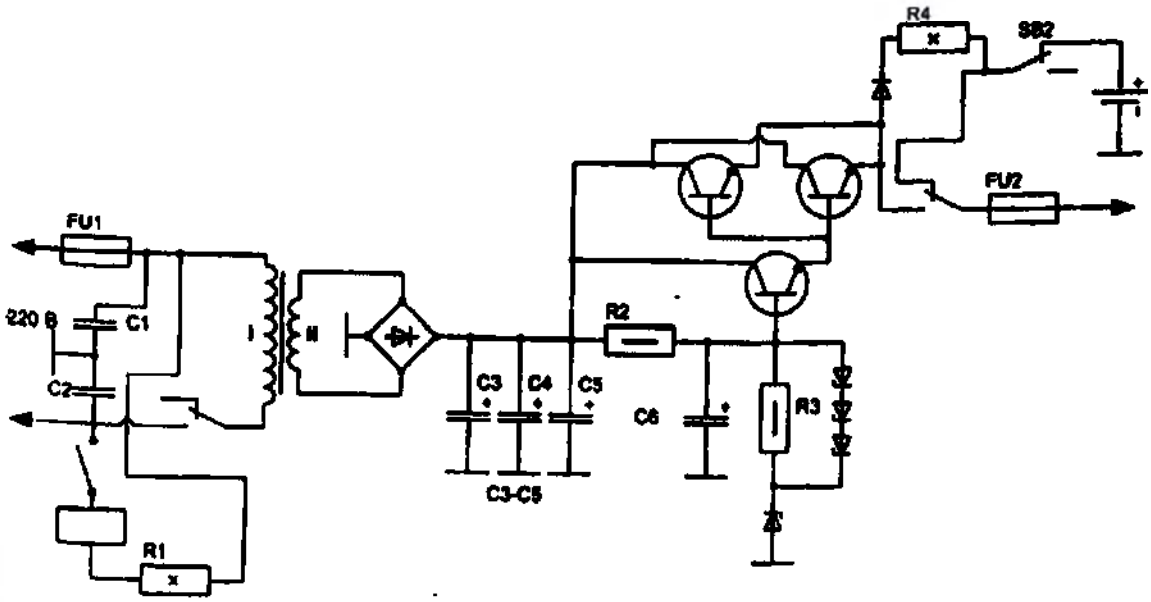


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

конденсаторы постоянной емкости;

конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена схема LCD-экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

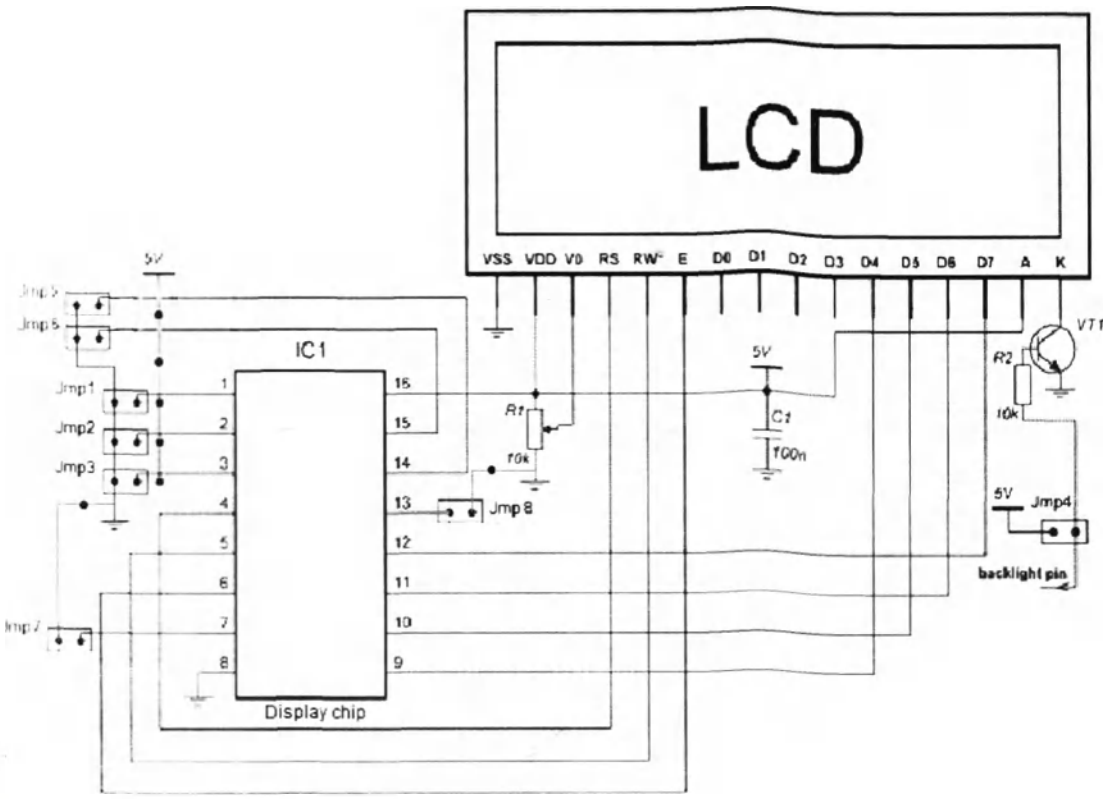


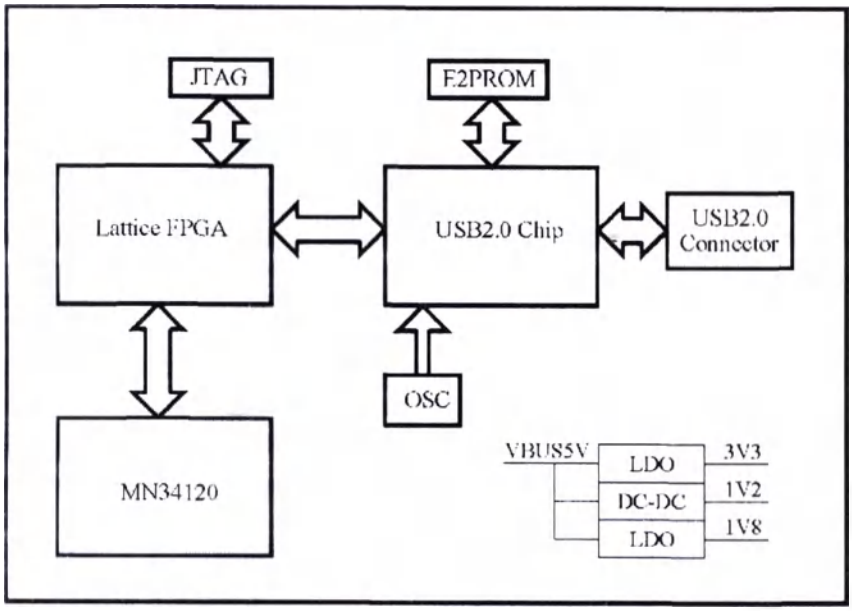
Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы:

LCD – экран.
Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.
5V – входящее напряжение.
Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 10 Мпикс.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Расшифровка обозначений электронной схемы:

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.
Составляющие каналы виртуальной шины питания:
VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;
LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 1,8 В.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
  знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
  знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:

- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1x собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:

- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1x собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 0- 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10x/22

- WF маркировка широкоугольного окуляра.
- 10x – кратность увеличения окуляра 10 крат
- 22 / 18/ 20 - диаметр поля зрения окуляра, мм.

Предметный столик:

- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Объектив планахроматический 4x скорректированный на бесконечность:

- Plan 4x/0.10 – увеличение планахроматического объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- ∞/0.17 длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 10x скорректированный на бесконечность:

- Plan 10/0.25 – увеличение планахроматического объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 40xs скорректированный на бесконечность:

- Plan 40/0.65 – увеличение планахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 60xs скорректированный на бесконечность:

- Plan 60/0.85 – увеличение полупланахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Объектив планахроматический 100xs скорректированный на бесконечность:
- Plan 100/1.25 oil – увеличение планахроматического объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

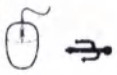
Конденсор 1,25
- N.A.1.25 - числовая апертура конденсора.

Сетевой кабель:
- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V 1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- эксплуатация только в домашних условиях.

Цифровая камера 10 Мпикс:
- levenhuk MED 10MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:
- Shenzhen sunshine - Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
-  обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
-  – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Галогенная лампа

- нет маркировки.

Револьверное устройство на 5 объективов, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; револьверное устройство на 5 объективов; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1.25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с [illegible] : камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами, чехол защитный, галогенная лампа	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Levenhuk для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10˚С до + 35˚С и предельно рабочая температура от +1С до +40С; относительная влажность 80% при температуре 25С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</td></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения и фликер</td><td>Соответствует</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

по IEC 61000-3-3		оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; револьверное устройство на 5 объективов; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели YSC-050(60)PU, торговая марки Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology Co., Ltd.; камера цифровая 10 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами, чехол защитный, галогенная лампа	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»). 109316. г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью
43 (сорок три) листов
цифрами прописью
Должность Генеральный директор
Подпись / Епифанов /
«22» июня 2022
М. П.

Открытое акционерное общество "Левенгук"
levenhuk
ОГРН 1127847271171
Санкт-Петербург

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Ефимов А.В.

«07» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

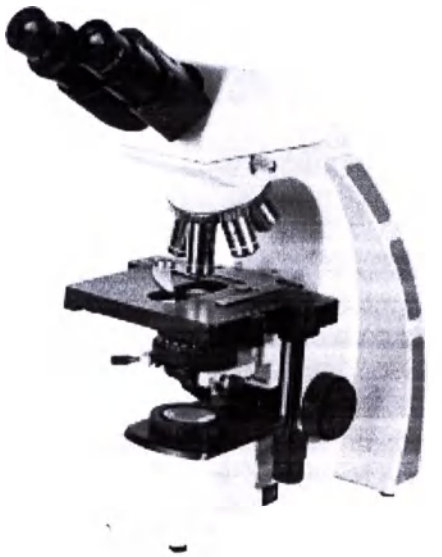
Варианты исполнения:

MED 40B, бинокулярный
MED 40T, тринокулярный
MED D40T, тринокулярный
MED D40T LCD, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	5
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	8
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	23
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	23
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	23
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	24
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	29
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	32
12.	СРОК СЛУЖБЫ	35
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	35
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	36
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	36
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	37
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	38
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	38
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	39
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	40
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	40
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	41
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		42

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) MED 40B, бинокулярный (арт. 74004), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) MED 40T, тринокулярный (арт. 74005), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) MED D40T, тринокулярный (арт. 74006), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт. – 1 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 16 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) MED D40T LCD, тринокулярный (арт. 74007), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр 10х/22 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 5 объективов – 1 шт.
5. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х – 1 шт.
6. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х – 1 шт.
7. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs – 1 шт.
8. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	74004	20,5x30x42,5	43x28x50	7,52	9,48
2	74005	20,5x30x42,5	44x28x50	7,64	9,98
3	74006	20,5x30x42,5	44x28x50	7,76	10,34
4	74007	20,5x30x42,5	43x28x59,5	7,9	11,08

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 40B, 40T, D40T, D40T LCD:

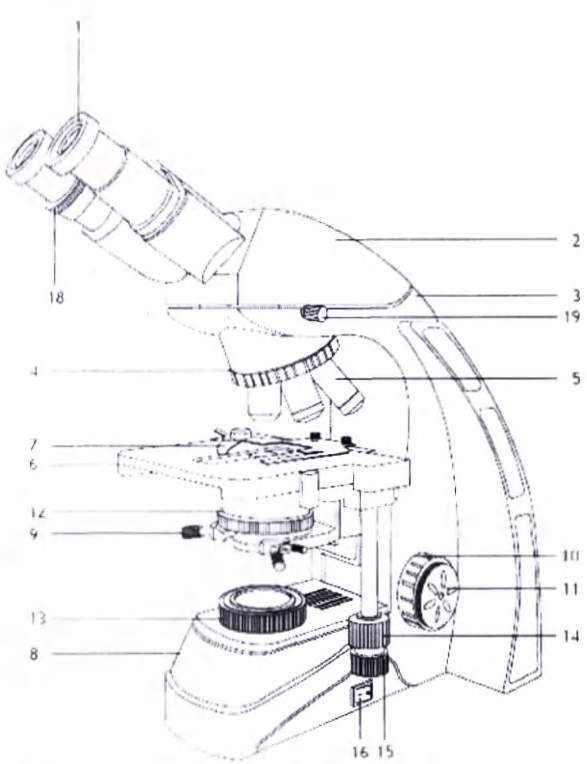


Рис. 1a. «Левенгук» MED 40B D40T LCD

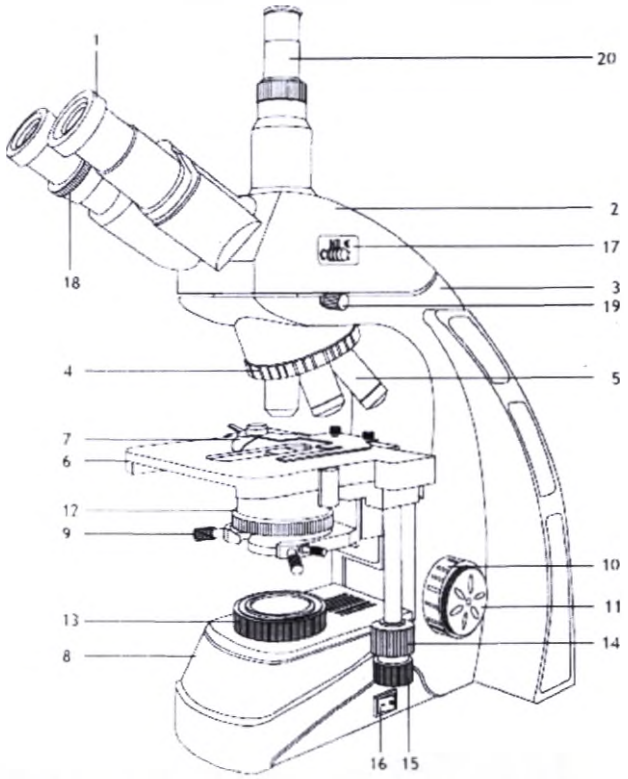


Рис. 1b. «Левенгук» MED 40T, D40T,

1 Окуляр
2 Бинокулярная/тринокулярная насадка
3 Штатив (опорная стойка)
4 Револьверное устройство
11 Ручка тонкой фокусировки
12 Конденсор с держателем фильтра
13 Коллектор
14 Перемещение столика по горизонтали

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Объектив

6 Предметный столик

7 Препаратоводитель

8 Регулятор яркости подсветки (не показан)

9 Регуляторы апертурной диафрагмы

10 Ручка грубой фокусировки

(вправо/влево)

15 Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)

16 Кнопка вкл/выкл подсветки

17 Переключатель (делитель) светового потока (только тринокулярные модели)

18 Кольцо диоптрийной настройки

19 Фиксатор бинокулярной/тринокулярной насадки

20 Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)

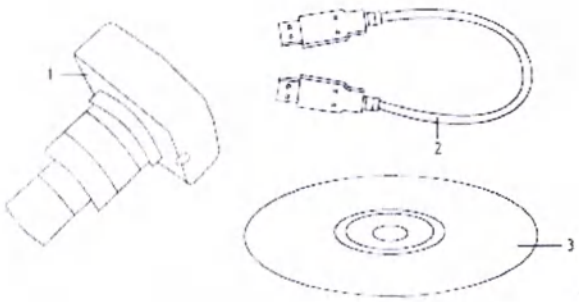


Рис. 2. «Левенгук» MED D40T

1 Цифровая камера

2 USB-кабель

3 Компакт-диск с программным обеспечением

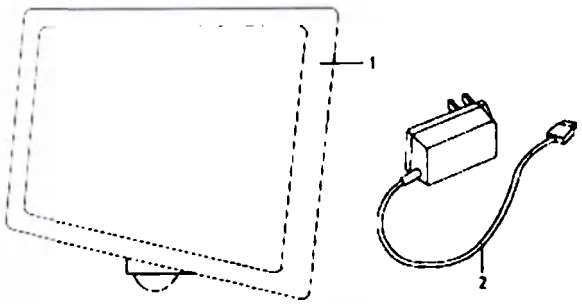


Рис. 2b «Левенгук» MED D40T LCD

1 Цифровая камера с ЖК-экраном

2 Блок питания

Технические характеристики «Левенгук» MED 40B, 40T, D40T, D40T LCD:

Артикул	**74004**	**74005**	**74006**	**74007**
Модель	**MED 40B**	**MED 40T**	**MED D40T**	**MED D40T LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле		светлое поле	
Увеличение	40—1000 крат		40—1000 крат	
Межзрачковое расстояние	48—75 мм		48—75 мм	
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	30 мм		30 мм	
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/22 мм			

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Диоптрийная коррекция окуляров	+/-5 D		+/-5 D	
Объективы	планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)		планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный)	
Револьверное устройство	на 5 объективов		на 5 объективов	
Диапазон перемещения предметного столика	75/50 мм		75/50 мм	
Предметный столик	механический двухслойный, 180x150 мм, с препаратоводитем		механический двухслойный, 180x150 мм, с препаратоводитем	
Фокусировка	коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом		коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм), с зубчато-реечным механизмом	
Конденсор	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра		Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт), с регулировкой яркости		нижняя, светодиодная (5 Вт), с регулировкой яркости	
Коллектор	освещение по Келеру		освещение по Келеру	
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		синий, зеленый, желтый	
Иммерсионное масло	+		+	
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600		2 шт. 250V 2A 600	
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.			
Камера	—		16 Мпикс	5 Мпикс с ЖК-экраном
Крепление для камеры	—	+	+	+
Источник питания камеры	—		5 В, через USB-кабель	12 В/2 А, через сетевой адаптер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Планахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Планахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Планахромат	40x/0,65	Сухая	55	400
Планахромат	60x/0,85	Сухая	36	600
Планахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» MED 40B, 40T, D40T, D40T LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 2b (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

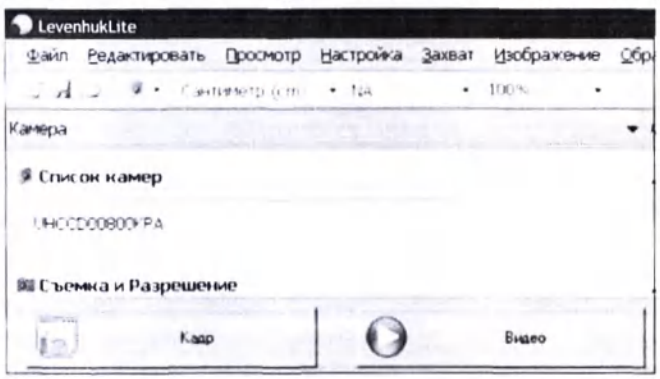
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку. Для переключения светового потока с бинокулярной насадки на камеру используйте делитель светового потока.

Замена предохранителя

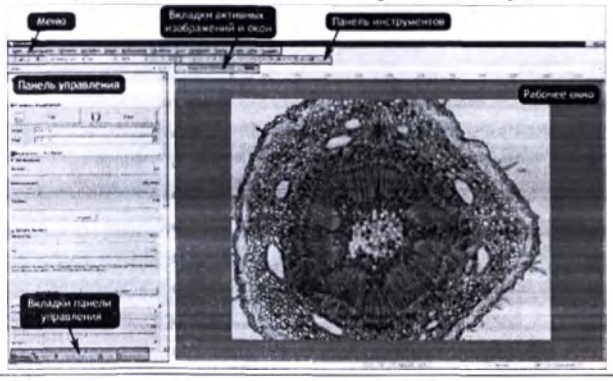
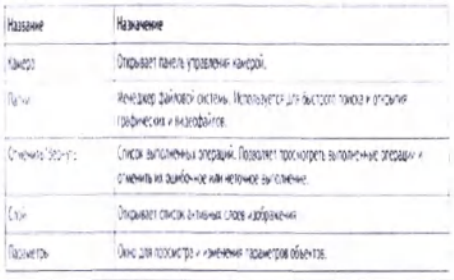
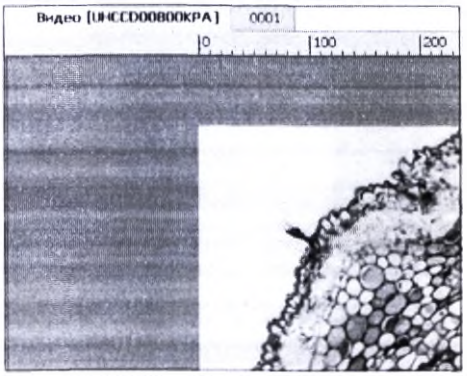
Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Камера цифровая 16 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

Модель MED D40T комплектуется цифровой камерой (рис. 2а).

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 

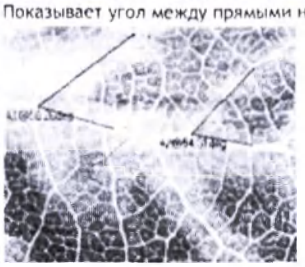
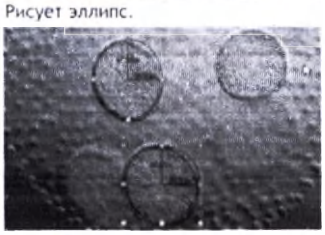
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 
5	
6	 Просмотр Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка и Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle)
- JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif)
- Portable Network Graphics (*.png)
- Tag Image File Format (*.tif, *.tiff)
- Compuserve GIF (*.gif)
- PCX (*.pcx)
- Targa (*.tga)
- JBIG (*.jbg)
- LevenhukLite File Type (*.tft)

9 Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

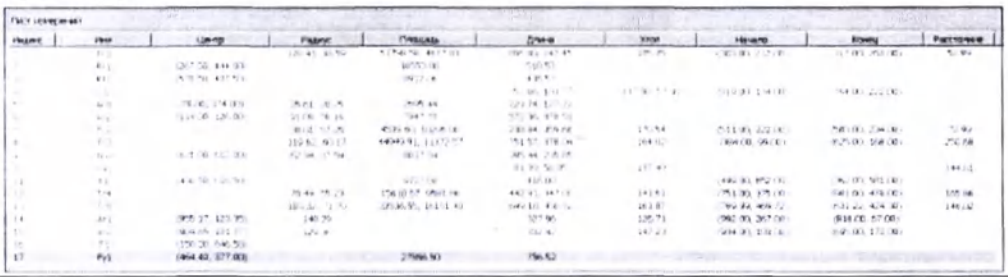
Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр-радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню

Просмотр.



10 Выберите меню Изображение->Настроить

Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

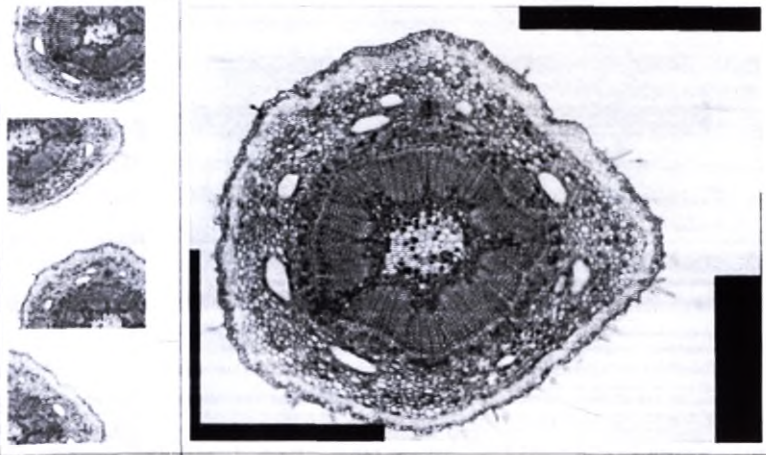
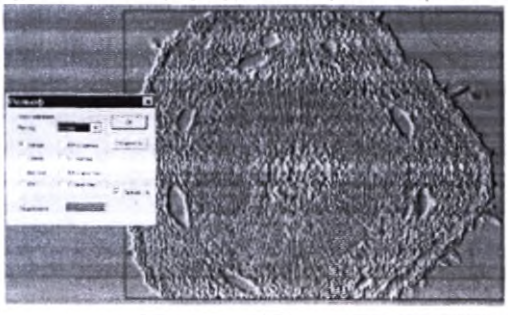
Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

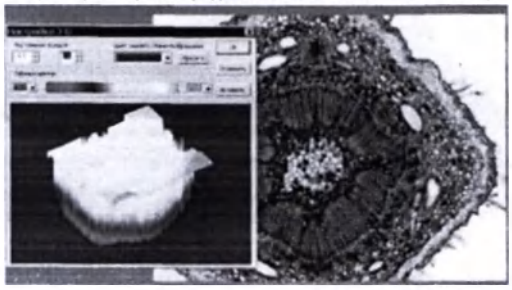
Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ниже.

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

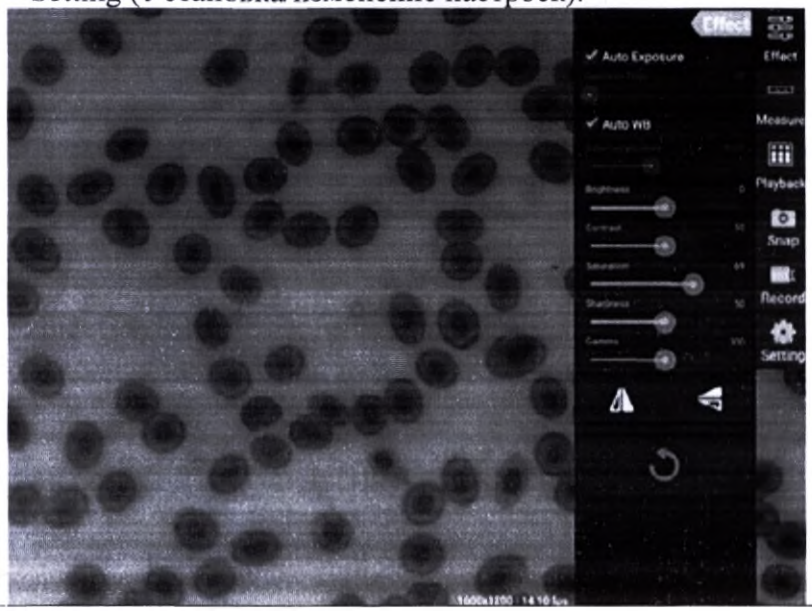
	Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
	Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
	Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
	Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
	Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
	Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
	Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
	Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.
12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.	
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.	

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.

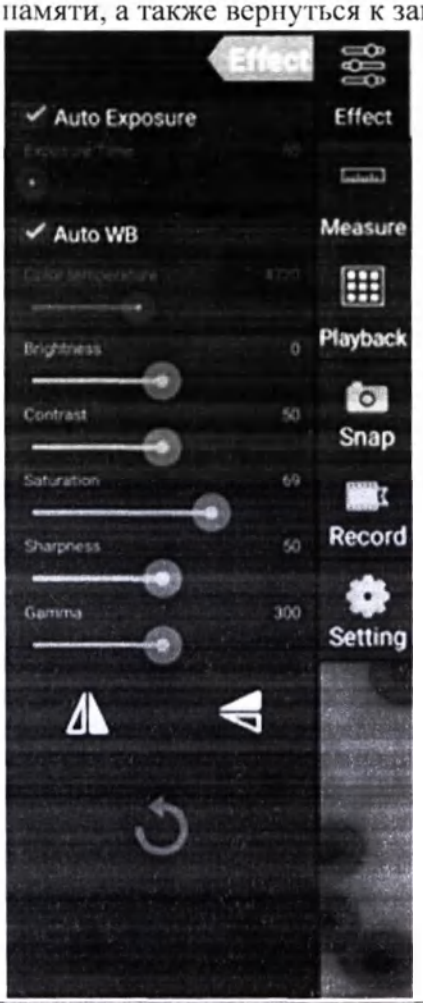
Модель MED D40T LCD комплектуется цифровой камерой с ЖК-экраном (рис. 2b).

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео);

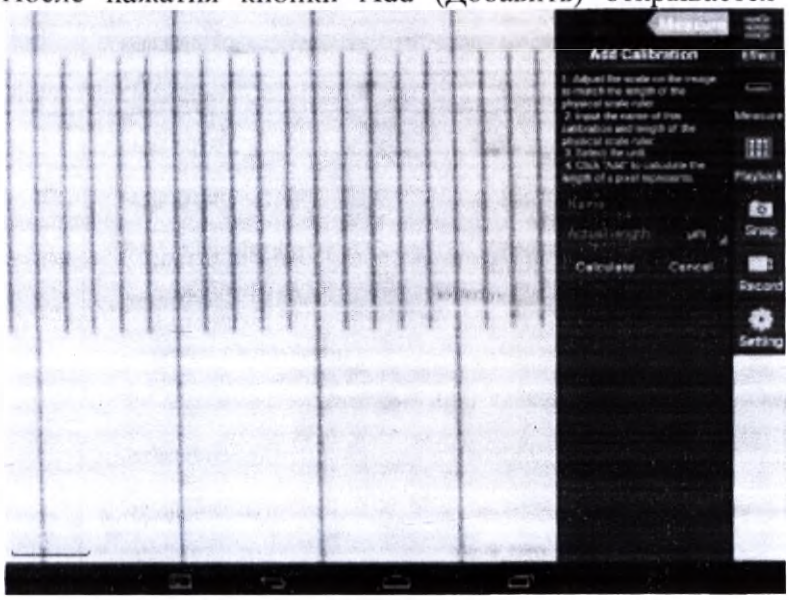
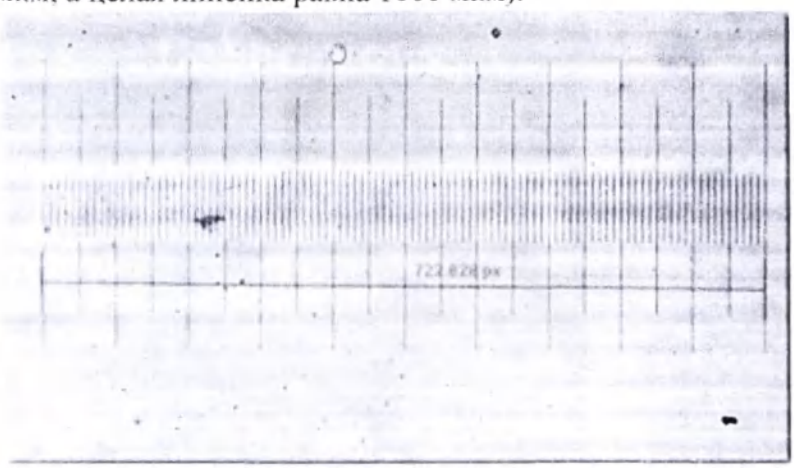
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	• Setting (Установка/изменение настроек). 
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure»,

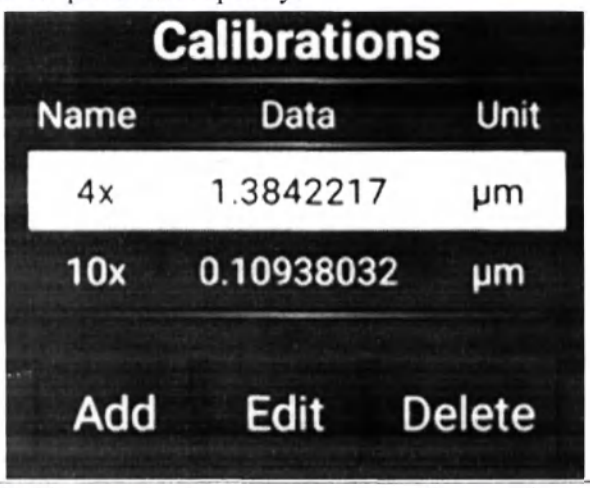
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам. 
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add

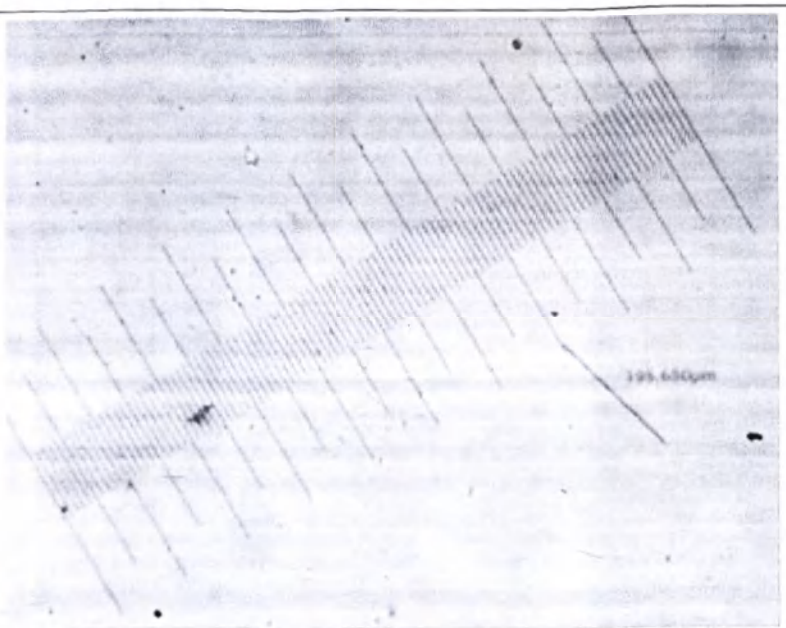
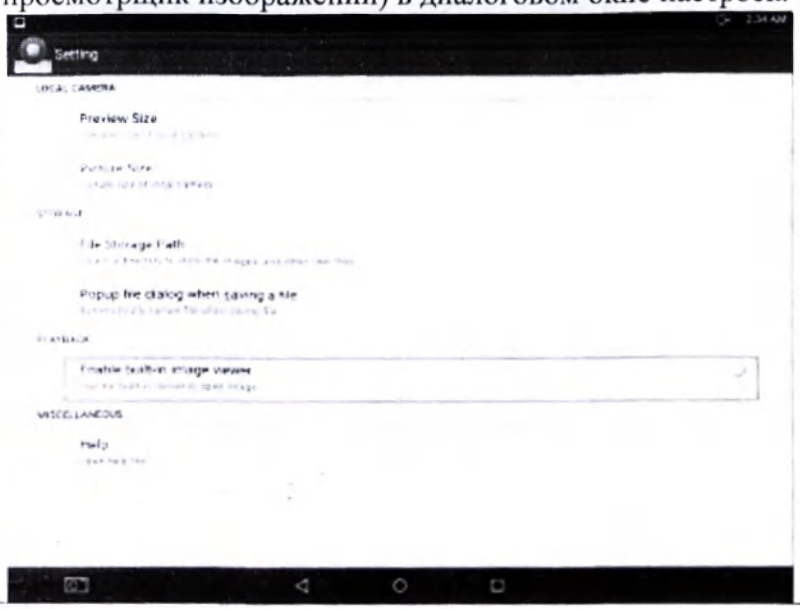
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit (Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки.  Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).  Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4х» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм). Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).
10	Измерительные инструменты

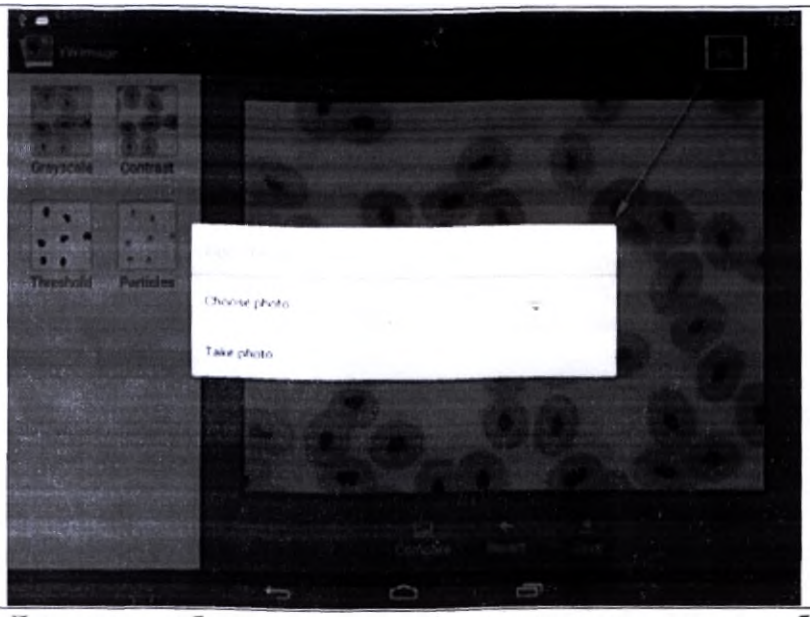
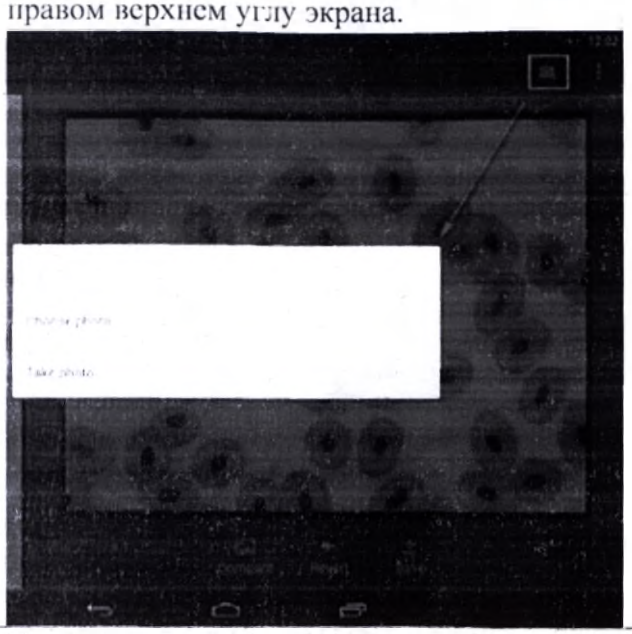
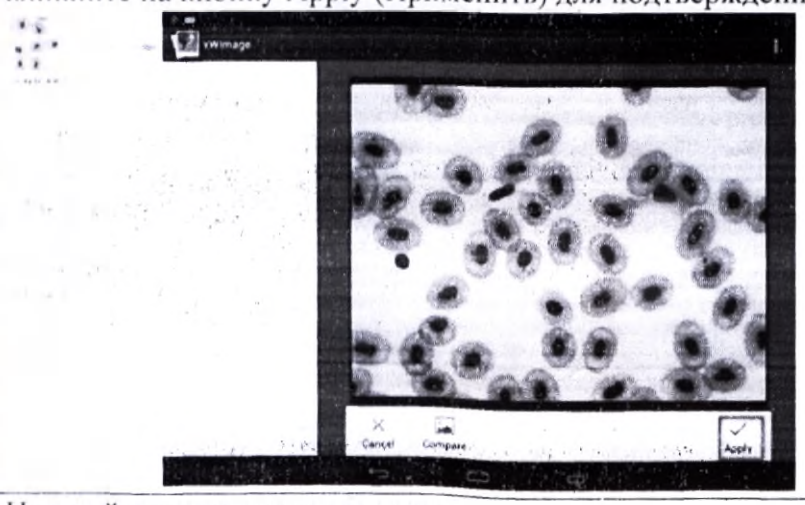
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Иконка	Инструмент	Действие
		Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
		Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
		Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
		Circle (Круг)	Измерить площадь круга
		Cross (Крест)	Визирный крест
		Angle (Угол)	Измерить угол
		Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
		Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
		Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
		Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
		Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
		Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
		Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
		Delete (Удалить)	Удалить все
10	На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка). Выберите калибровку. 		
11	Выберите измерительную линейку из бокового меню. Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.		

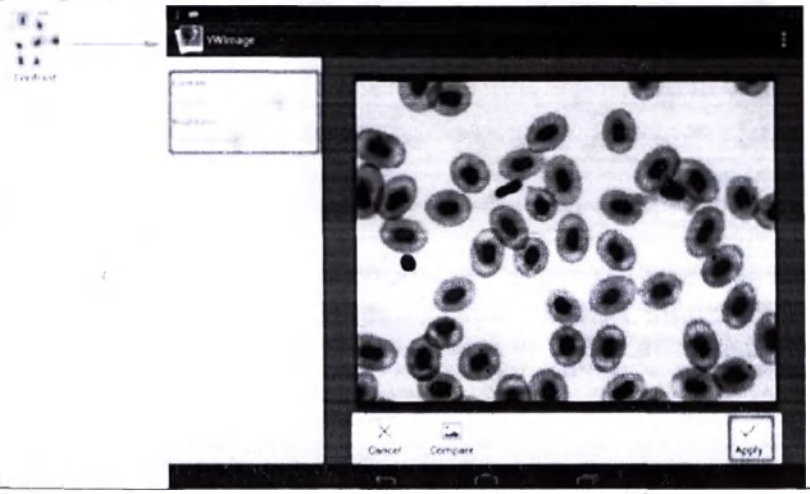
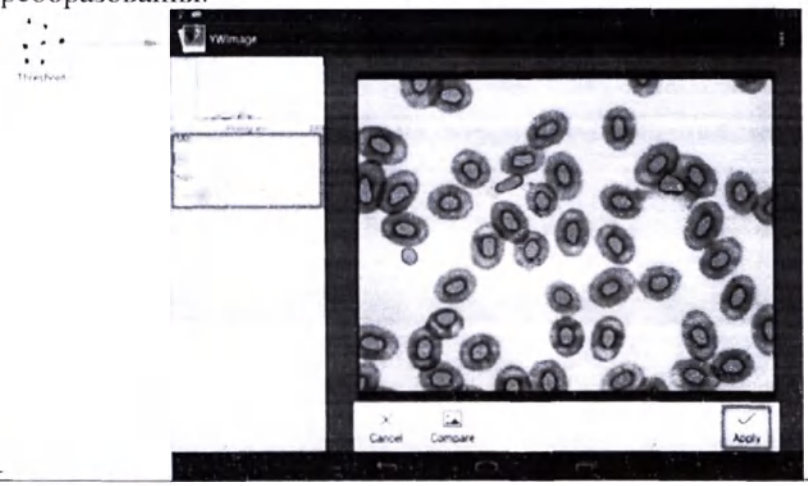
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
12	Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления. Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек. 
13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Partieles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение.

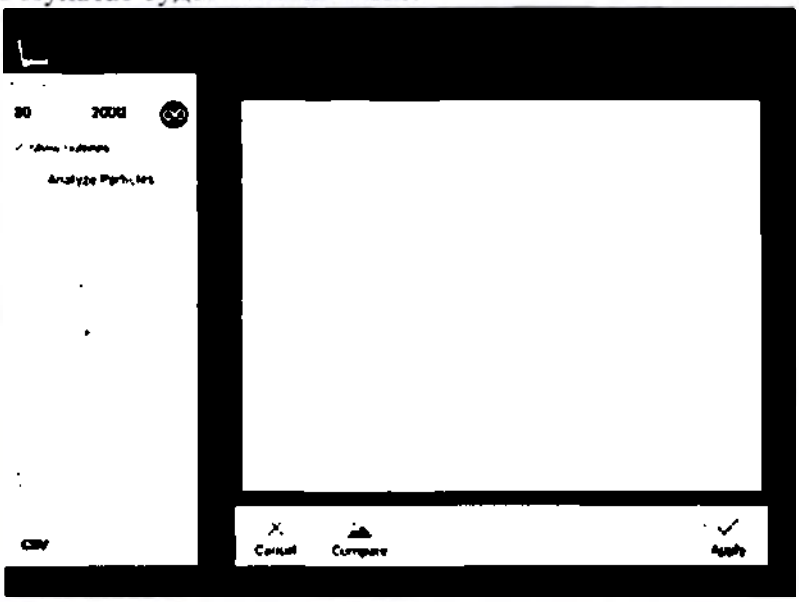
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
16	Настройка контраста и яркости:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	– Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования.  –
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования.  –
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ И БЛОКЕ ПИТАНИЯ РТУТНОЙ ЛАМПЫ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

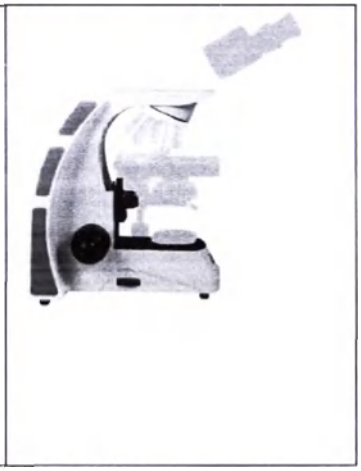
Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» MED 40B, 40T, D40T, D40T LCD:

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус, предметный столик, осветительная система. В штатив встроены блок питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки.

Модель:	ДхШхВ, см:
74004	24x18x32,5
74005	24x18x32,5
74006	24x18x33
74007	24x18x32



Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
74004	24x11x9,5



Насадка тринокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.

Модель:	ДхШхВ, см:
74005	18x20x14
74006	18x20x14
74007	18x20x14



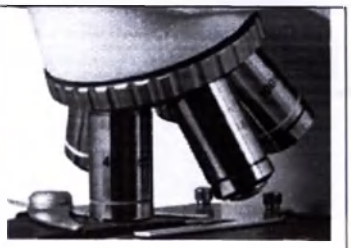
Окуляр 10x/22 мм

Широкопольный окуляр с диоптрийной коррекцией и антигрибковым покрытием.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 22
Возможность диоптрийной коррекции, D: ±5
Посадочный диаметр, мм: 30
Габариты, см: 5,3x4x4
Вес, кг: 0,066



Револьверное устройство на 5 объективов

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Состав: медь, алюминий
Турель с пятью закрепленными объективами (планахроматические, скорректированные на бесконечность: 4x, 10x, 40xs, 60xs, 100xs (масляный).
Диаметр/длина вместе с объективами, см



Объектив планахроматический 4x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,067



Объектив планахроматический 10x скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,5x2,4x2,4
Вес, кг: 0,070



Объектив планахроматический 40xs скорректированный на бесконечность

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,087



Объектив планахроматический 60xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 60
Числовая апертура: 0,85
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,09



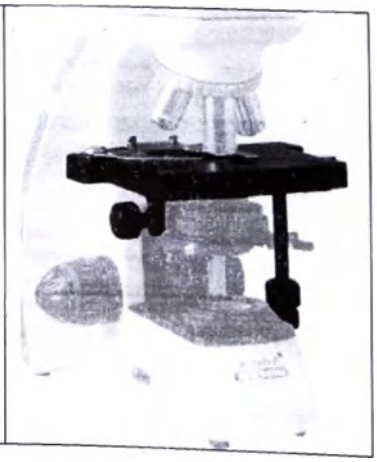
Объектив планахроматический 100xs скорректированный на бесконечность

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса: скорректирован на бесконечность
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,088



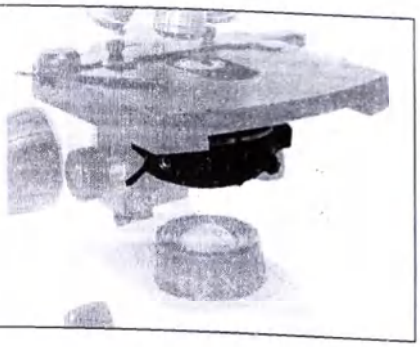
Предметный столик

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем.
Размер: 180×150 мм
Диапазон перемещения: 75/50 мм



Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Числовая апертура: 1,25
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Габариты, см: 12,5x12,5x7
Вес, кг: 0,390



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 180 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

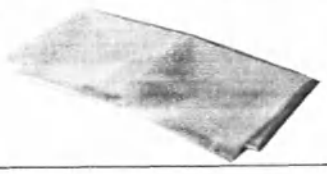
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Цифровая камера 16 Мпикс

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 16 Чувствительный элемент: 1/2,33 Размер пикселя, мкм: 1,335x1,335 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,30 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 2@4632x3488, 8@2320x1740, 11@1536x1160 Динамический диапазон, dB: 65,2 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,2–2000 ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 4632x3488	

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном

Цифровая камера с 5-мегапиксельным сенсором снимает фото и видео, при этом картинка с объектива отображается на встроенном ЖК-экране в реальном времени. Предустановленное программное обеспечение позволяет проводить настройку камеры, редактировать отснятый материал, сохранять кадры для предстоящей работы. К ЖК-экрану можно подключать наушники, клавиатуру и компьютерную мышь. Поддерживаются внешние накопители данных. Крепление для установки камеры в окулярную трубку включено в комплект поставки. С помощью ПО можно корректировать размер, яркость, контрастность, гамму, резкость и	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

насыщенность изображения, менять время выдержки и баланс белого, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения), проводить анализ частиц. Число мегапикселей: 5 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 15 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм; при помощи крепления для камеры Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: авто/ручной Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: измерения, яркость, анализ частиц и др. Выход: USB 2.0 (2 шт.), miniHDMI, Wi-Fi, слот карты памяти TF Источник питания камеры: постоянный ток 12 В; через блок питания ЖК-экран: 9,4 дюйма, цветной, сенсорный Встроенная память: 4 ГБ Возможность подключения другого оборудования: карты памяти microSD до 32 ГБ; монитор/телевизор с HDMI-разъемом; флеш-накопитель, компьютерная мышь, клавиатура с USB-разъемом; наушники 3,5 мм Фото: *.jpg Видео: 1080p, *.3gp Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскопы «Левенгук» MED 40B (арт. 74004), MED 40T (арт. 74005), MED D40T (арт. 74006), MED D40T LCD (арт. 74007):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

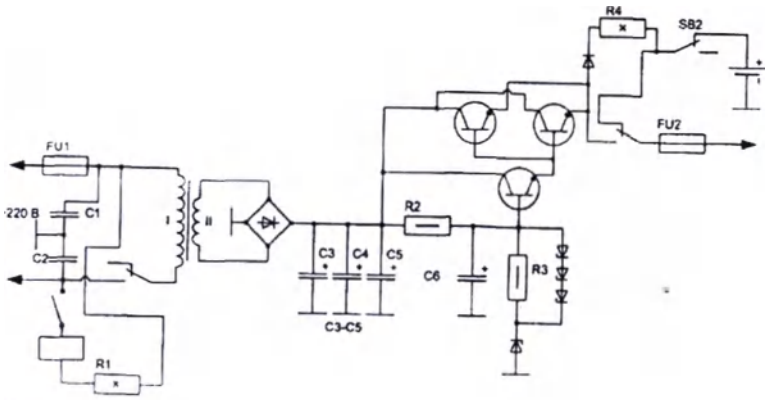


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке представлена схема LCD-экрана.

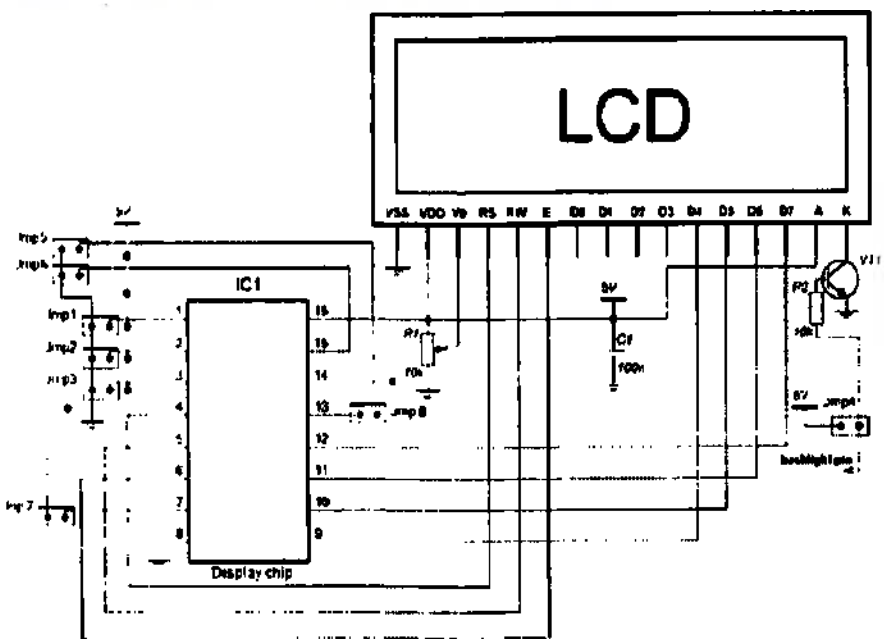
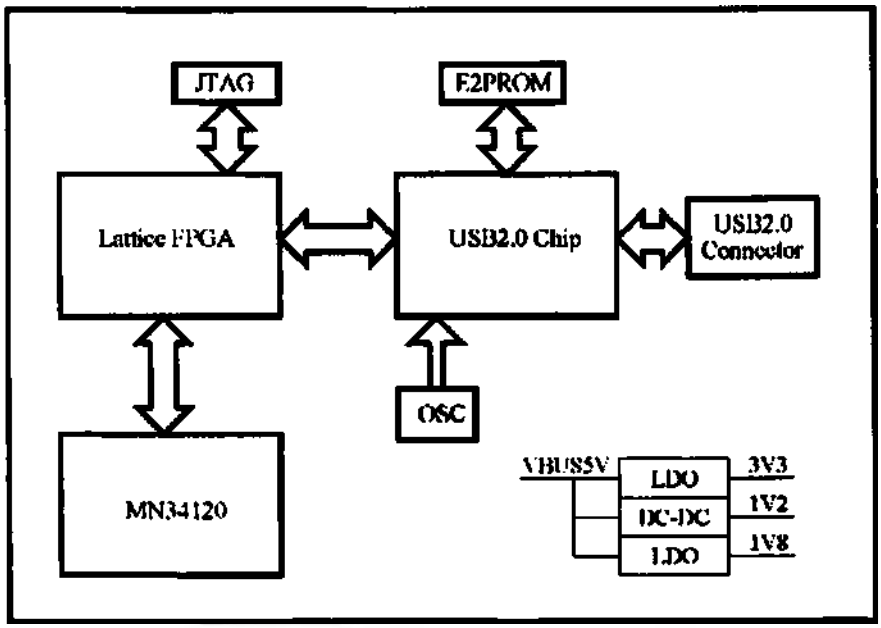


Рис.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Расшифровка обозначений электронной схемы:
LCD – экран.
Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.
5V – входящее напряжение.
Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

На рисунке представлена электрическая схема цифровой камеры 16 Мпикс.



Расшифровка обозначений электронной схемы:
JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составляющие каналы виртуальной шины питания:
VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;
LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 1,8 В.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
– знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр 10х/22 мм
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат
- 22 / 18/ 20 - диаметр поля зрения окуляра, мм.

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360°C).

Объектив планахроматический 4х скорректированный на бесконечность:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Plan 4x/0.10 – увеличение планахроматиеского объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 10x скорректированный на бесконечность:

- Plan 10/0.25 – увеличение планахроматиеского объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 40xs скорректированный на бесконечность:

- Plan 40/0.65 – увеличение планахроматиеского объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 60xs скорректированный на бесконечность:

- Plan 60/0.85 – увеличение полупланахроматиеского объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 100xs скорректированный на бесконечность:

- Plan 100/1.25 oil – увеличение планахроматиеского объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- ∞/0.17 – длина совместимого тубуса, скорректированная на бесконечность/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).

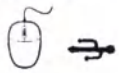
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – эксплуатация только в домашних условиях.

Камера цифровая 16 Мпикс:

- levenhuk MED 16MP Digital Camera – наименование камеры.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).
- (UL) – маркировка сертификационного знака безопасности на рынке США и Северной Америки.
- E214382 – уникальный код производителя кабеля питания Hewlett Packard (HP).
- USB2.0 – стандарт кабеля.

Камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном:

- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V ⎓ 2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.
-  – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
-  – вход для мышки с разъемом USB.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Револьверное устройство на 5 объективов, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; Револьверное устройство на 5 объективов; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.; Камера цифровая 16 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Levenhuk для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Группа 1	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Класс В	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	частотой питающей сети			
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр 10х/22 мм; Револьверное устройство на 5 объективов; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 4х ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность:10х ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 40xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 60xs ; объектив планахроматический, скорректированный на бесконечность: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; камера цифровая 5 Мпикс с ЖК-экраном с креплением в комплекте с блоком питания модели XSG-1202000HEU, торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.; Камера цифровая 16 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

Епифанов А.В.

07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

400M, монокулярный

400B, бинокулярный

400T, тринокулярный

D400T, тринокулярный

D400 LCD

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	13
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	28
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	27
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	27
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	28
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	45
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	48
12.	СРОК СЛУЖБЫ	52
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	52
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	52
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	52
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	53
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	54
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	55
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	55
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	55
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	57
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	57
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	57
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		58

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) 400М, монокулярный, (арт. 75419), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) - 1 шт.
2. Насадка монокулярная - 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм — 2 шт.
4. Револьверное устройство на 3 объектива- 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Предметный столик - 1 шт.
9. Конденсор 0,65 – 1 шт.
10. Светодиодная лампа – 1 шт.
11. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр синий – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

2) 400В, бинокулярный, (арт. 75420), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр зеленый – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

3) 400Т, тринокулярный, (арт. 75421), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр зеленый – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) D400T, тринокулярный, (арт. 75435), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр зеленый – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт. D400T
17. Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

5) D400 LCD (арт. 75422), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой) в комплекте с блоком питания модели XSC-0501000HEUU торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
3. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
4. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
8. Предметный столик – 1 шт.
9. Конденсор 1,25 – 1 шт.
10. Светодиодная лампа – 1 шт.
11. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр синий – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	75419	33,0x16,5x20,0	40,0x19,5x27,0	1,90	2,50
2	75420	32,0x16,5x20,0	40,0x19,5x27,0	2,80	3,50
3	75421	32,0x16,0x21,0	42,0x21,5x29,0	4,06	2,90
4	75422	37,0x17,0x24,0	46,0x26,5x37,0	2,64	3,94
5	75435	32,0x16,0x23,0	42,0x21,5x29,0	4,15	3,02

Максимально допустимое отклонение от размеров ±10%.

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» 400M, 400B, 400T, D400 LCD:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

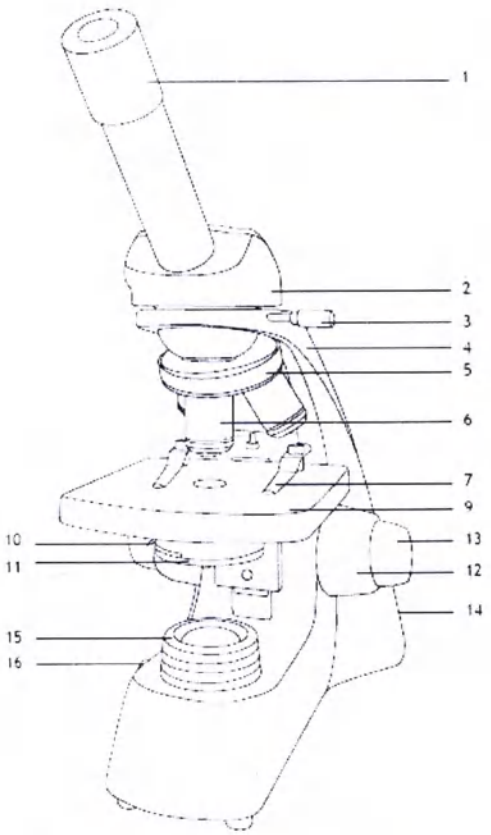


Рис. 1a «Левенгук» 400M

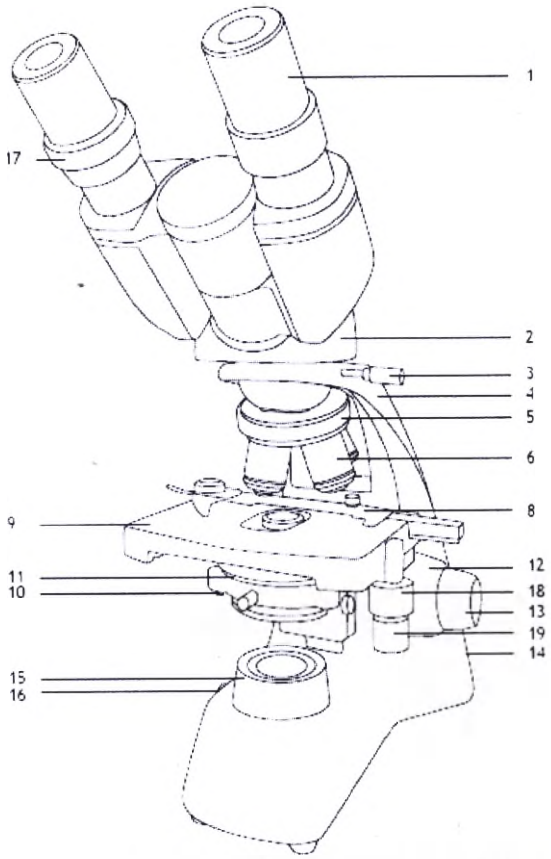


Рис. 1b «Левенгук» 400B

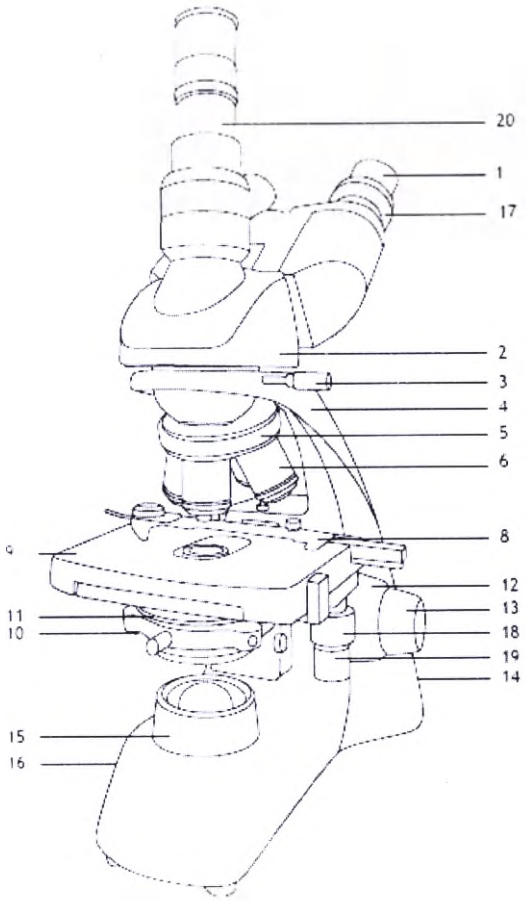


Рис. 1c «Левенгук» 400T, D400T

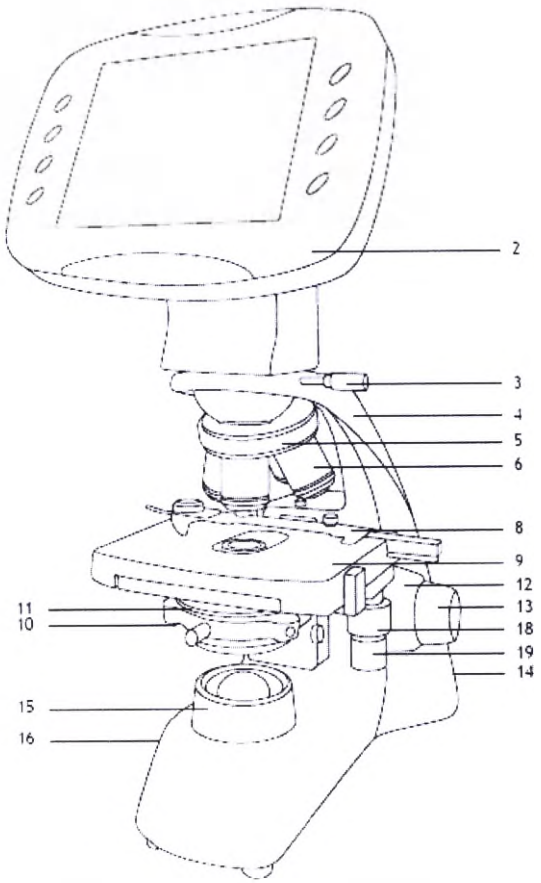


Рис. 1d «Левенгук» D400 LCD

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.	**Окуляр**
2.	Окулярная насадка/ЖК-экран
3.	Фиксатор монокулярной/бинокулярной/тринокулярной насадки
4.	Штатив (опорная стойка)
5.	Револьверное устройство
6.	Объектив
7.	Держатели препарата (зажимы)
8.	Препаратоводитель
9.	Предметный столик
10.	Регулятор апертурной диафрагмы
11.	Конденсор с держателем фильтра
12.	Ручка грубой фокусировки
13.	Ручка тонкой фокусировки
14.	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
15.	Блок подсветки
16.	Регулятор яркости подсветки (не показан)
17.	Кольцо диоптрийной настройки
18.	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
19.	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
20.	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)

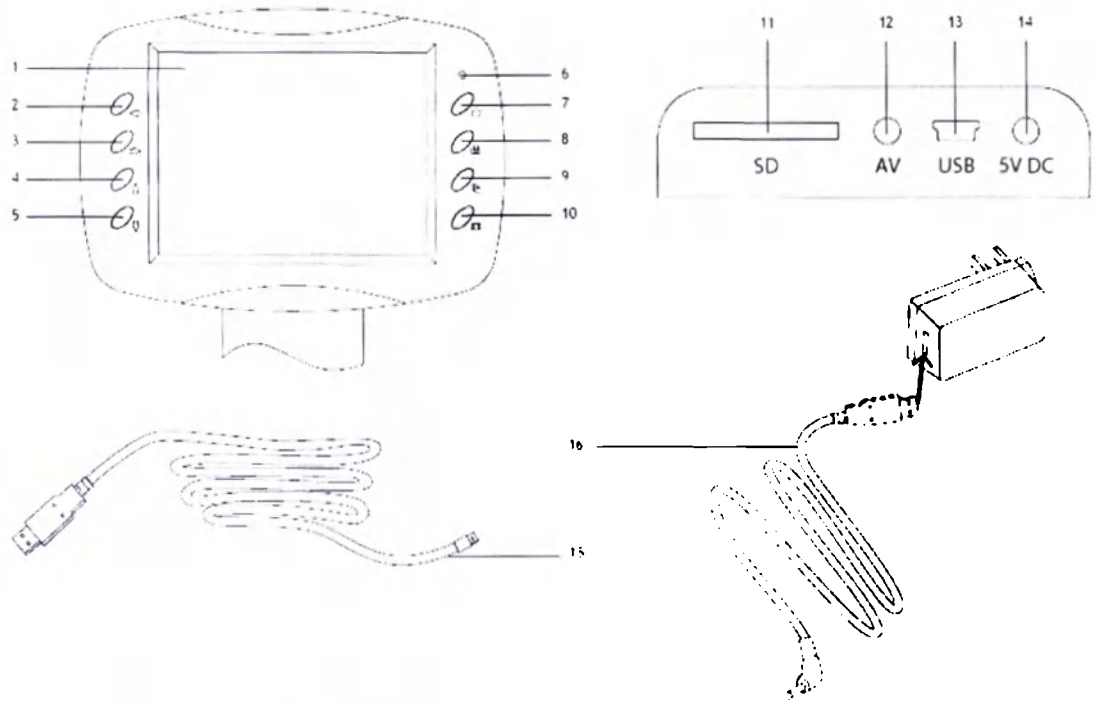


Рис. 2а «Левенгук» D400 LCD

1.	**ЖК-экран**
2.	Кнопка «Влево»
3.	Кнопка «Вправо»
4.	Кнопка «Вверх»
5.	Кнопка «Вниз»
6.	Светодиодный индикатор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.	Кнопка вкл/выкл питания
8.	Кнопка «Съемка»
9.	Кнопка «Настройка»
10.	Кнопка «Видео»
11.	Разъем карты SD
12.	Разъем AV
13.	Разъем miniUSB
14.	Разъем кабеля питания
15.	USB-кабель
16.	Кабель питания

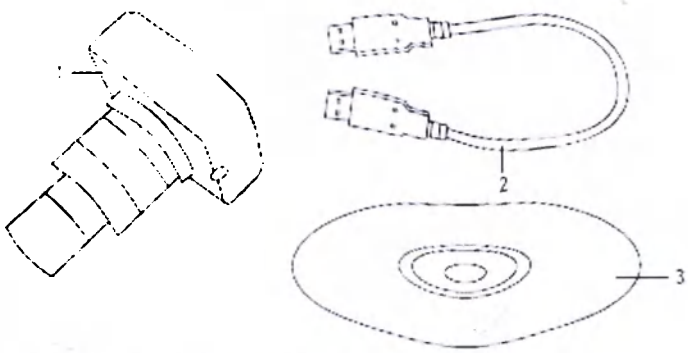


Рис.2б. Цифровая камера (D400T)

1 Цифровая камера

2 USB-кабель

3 Компакт-диск с программным обеспечением

Технические характеристики микроскопов «Левенгук» 400M, 400B, 400T, D400T, D400 LCD:

Артикул	**75419**	**75420**	**75421**	75435	**75422**
Модель	**400M**	**400B**	**400T**	**D400T**	**D400 LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые			биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле				
Увеличение	40–400x	40–1000x			60–1500x
Межзрачковое расстояние	–	48–75 мм			–
Насадка	монокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°, с указателем центра поля	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°		5,6" ЖК-экран
Диаметр окулярной	23,2 мм				–

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

трубки				
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	–	–	23,2 мм	–
Окуляры	WF10x/18 мм			–
Диоптрийная коррекция окуляров	–	±5		–
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40xs	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)		
Револьверное устройство	на 3 объектива	на 4 объектива		
Диапазон перемещения предметного столика	–	55/20 мм		
Предметный столик	110x110 мм, с зажимами	механический двухслойный, 115x110 мм, с препаратоводителем		
Фокусировка	коаксиальная, грубая (12 мм) и точная (0,002 мм)		коаксиальная, грубая (0,5 мм) и точная (0,002 мм)	коаксиальная, грубая (15 мм) и точная (0,002 мм)
Конденсор	0,65 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра		
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт) с регулировкой яркости			
Коллектор	+			
Светофильтры	синий, желтый, зеленый			
Иммерсионное масло	–	+		
Предохранитель (плавкие вставки): - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А;	2 шт. 250V 2A 600			

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- скорость срабатывания , мс;			
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.		
Камера	–	3,1 Мпикс	2 Мпикс
Крепление для камеры	–	+	–
Источник питания камеры	–	5 В, через USB-кабель	5 В, 1 А через блок питания

Технические характеристики цифровой камеры (D400T)

Число мегапикселей	3,1 Мпикс
Максимальное разрешение (в покое)	2048x1536 пикс
Чувствительный элемент	1/2
Размер пикселя	3,2x3,2 мкм
Кадровая частота (в секунду)	до 11 кадров в секунду
Контроль экспозиции	авто/ручной
Спектральный диапазон	400–650 нм
Возможность записи видео	+
Форматы изображения	*.jpg, *.bmp, *.png, *.tif
Форматы видео	*.wmv, *.avi
Баланс белого	авто/ручной
Выход	USB 2.0, 480 Мбит/с
Источник питания	5 В, через USB-кабель
Программные возможности	размер изображения, яркость, время выдержки
Системные требования	Windows XP (32 бит), Vista/7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS X, Linux, до 2,8 ГГц Intel Core 2 и выше, минимум 2 ГБ оперативной памяти, порт USB 2.0, CD-ROM
В комплекте	цифровая камера с адаптером-переходником 23,2 мм, USB-кабель, компакт-диск с программным обеспечением

Технические характеристики ЖК-экрана (D400 LCD)

Максимальное разрешение (в покое)	1600x1200 пикс
Число мегапикселей	2
Чувствительный элемент	1/3
Место установки	Штатив (опорная стойка)
Размер пикселя	2,8 мкм
Чувствительность	1,0 В/лк·с, @550 нм
Спектральный диапазон	400–950 нм
Формат изображения	*.jpg
Формат видео	*.avi

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Баланс белого	авто
Контроль экспозиции	авто
Выход	разъем карты SD разъем AV разъем miniUSB разъем кабеля питания
Питание	5 В, 1 А через блок питания
Операционная система	Windows 7 и ниже

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Принцип работы микроскопов «Левенгук» 400M, 400B, 400T, D400T, D400 LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите монокулярную, бинокулярную, тринокулярную насадку или ЖК-экран на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Откройте батарейный отсек, вставьте батарейки, соблюдая полярность, закройте батарейный отсек и включите микроскоп. Перед тем как использовать микроскоп, необходимо зарядить батарейки: вставьте батарейки в батарейный отсек, соблюдая полярность, и подключите микроскоп к сети при помощи блока питания.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (монокулярная модель), 1b (бинокулярная модель), 1c (тринокулярная модель) и 1d (модель с ЖК-экраном).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя (кроме модели Левенгук 400M), поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручку для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра (кроме модели Левенгук (400M).
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Для бинокулярных и тринокулярных моделей: затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

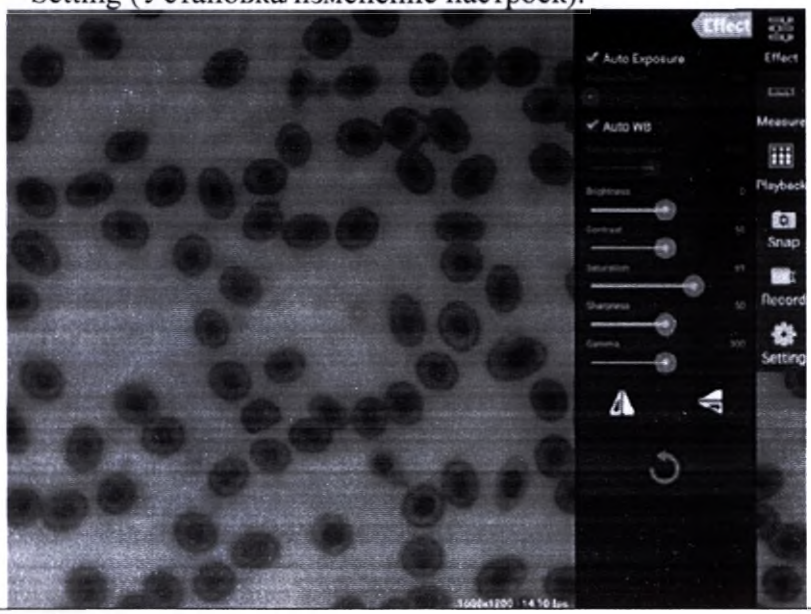
ЖК-экран микроскопа «Левенгук» D400 LCD

В модели Левенгук D400 LCD для наблюдений используется ЖК-экран (рис. 2а).

Порядок работы:

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение

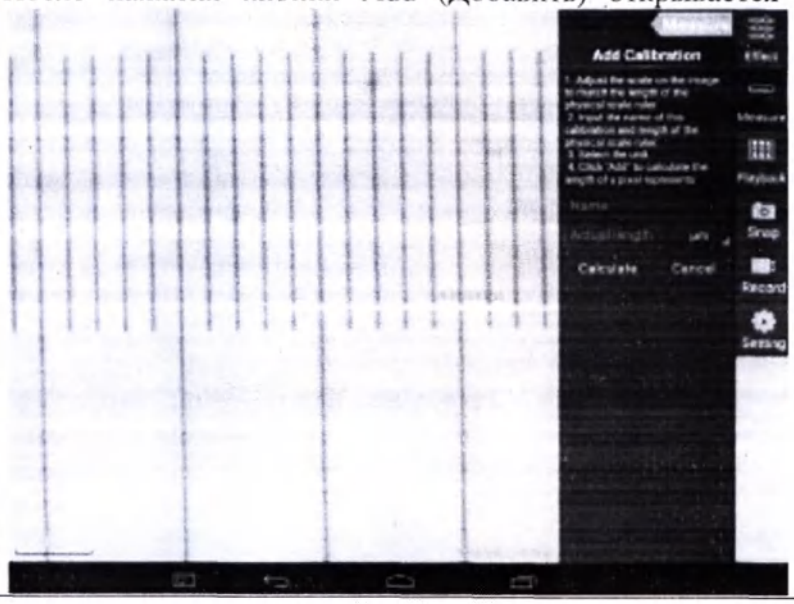
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек). 
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

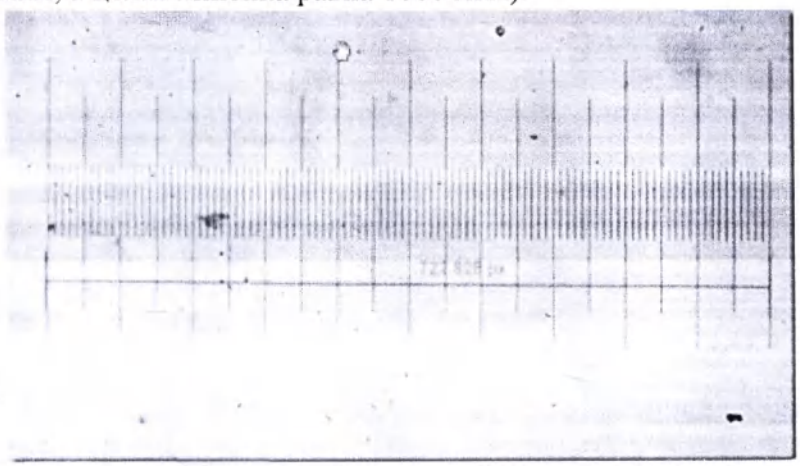
	3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit (Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).



Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4x» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм).

Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).

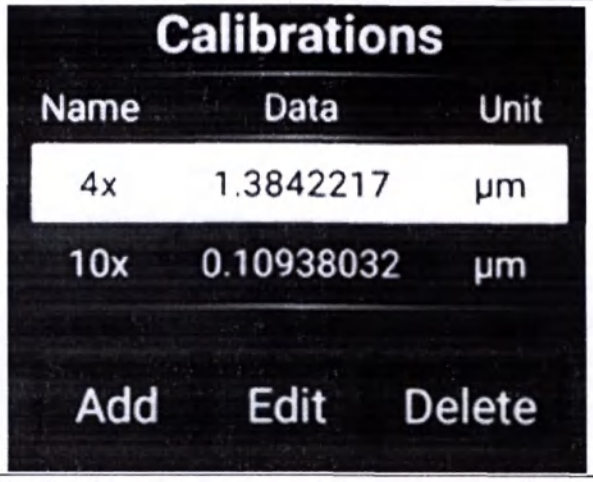
10 Измерительные инструменты

Иконка	Инструмент	Действие
	Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
	Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
	Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
	Circle (Круг)	Измерить площадь круга
	Cross (Крест)	Визирный крест
	Angle (Угол)	Измерить угол
	Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
	Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
	Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
	Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
	Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
	Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
	Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
	Delete (Удалить)	Удалить все

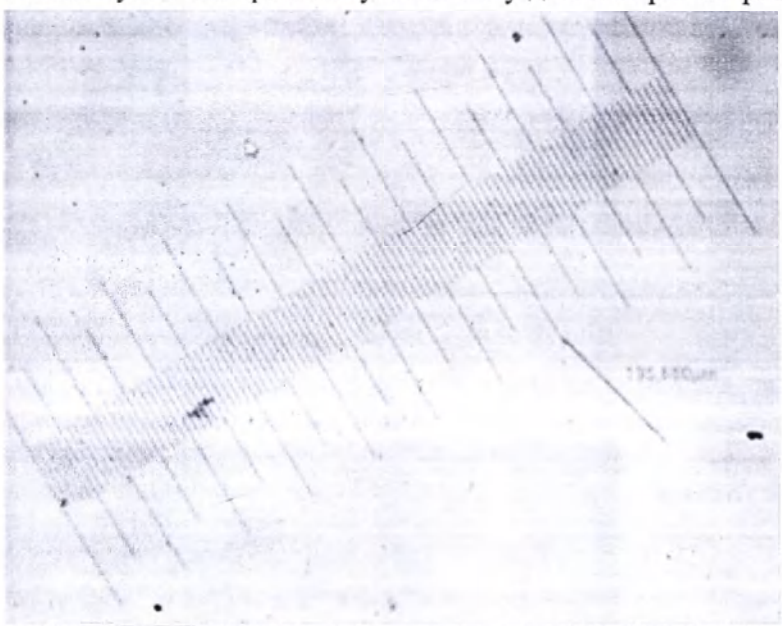
10 На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка).

Выберите калибровку.

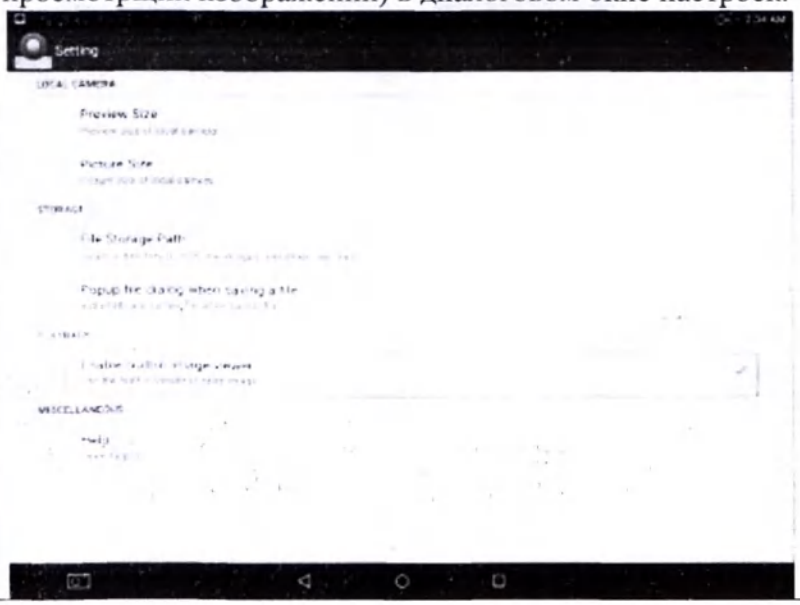
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



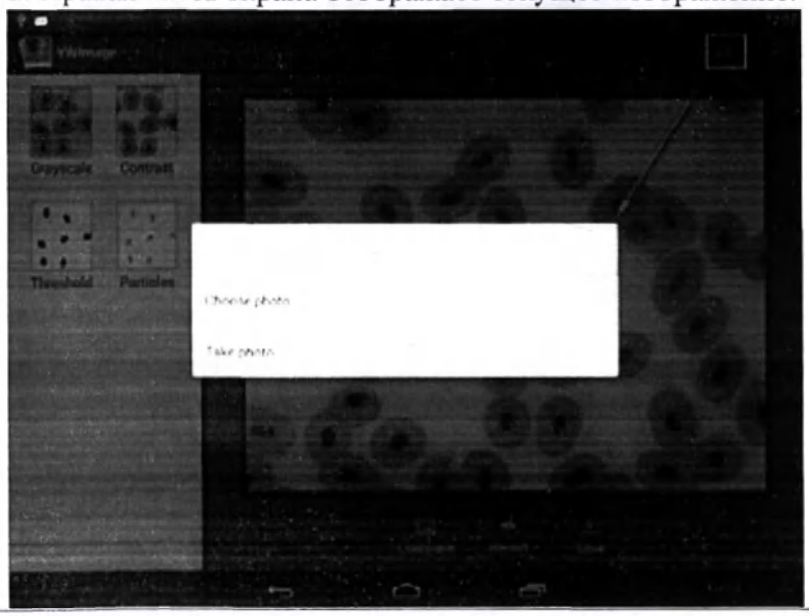
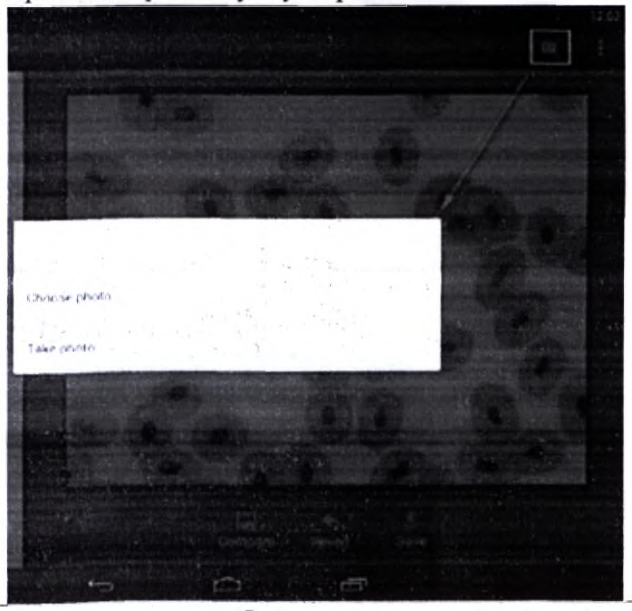
11 Выберите измерительную линейку из бокового меню.
Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.



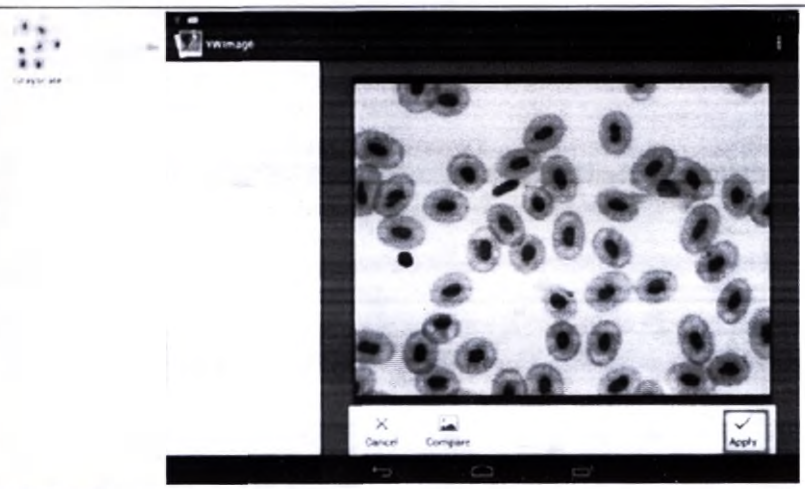
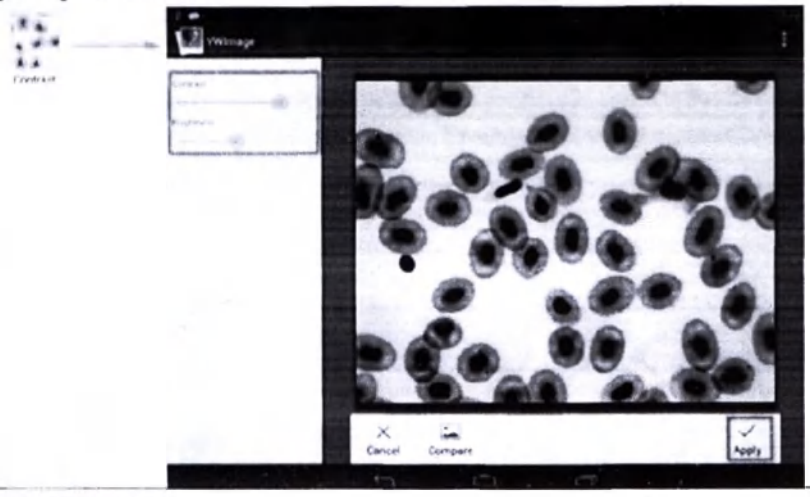
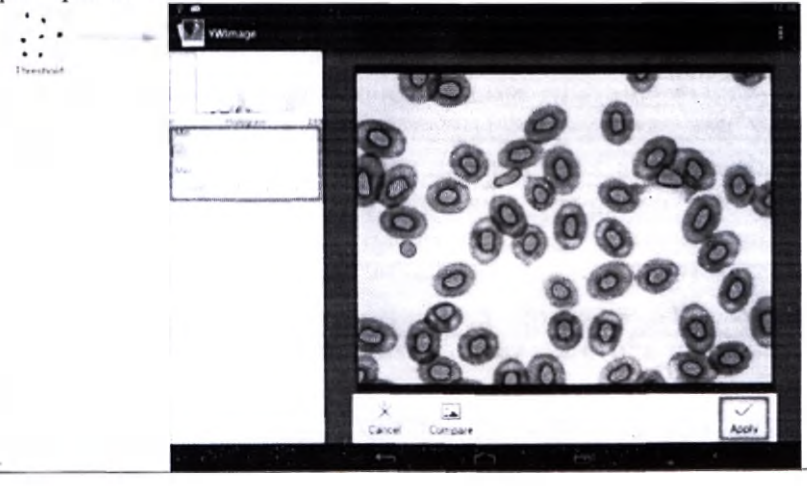
12 Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления.
Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек.



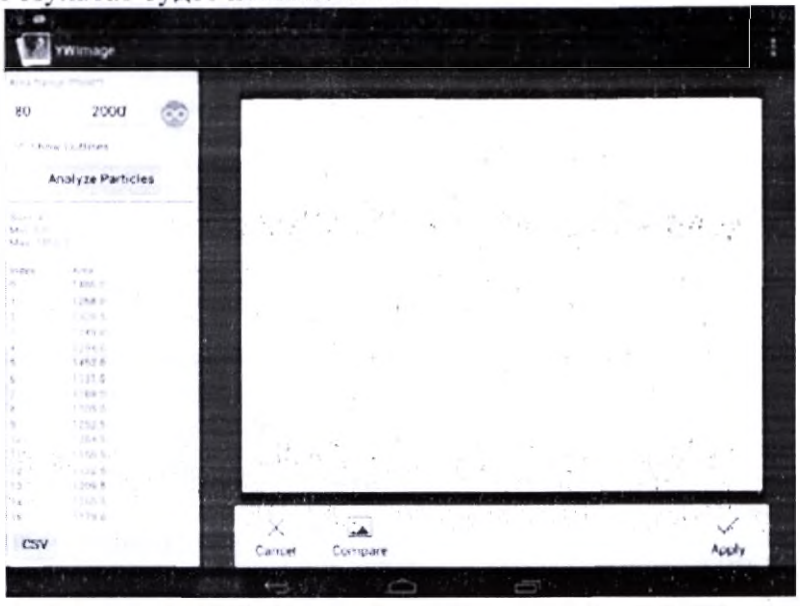
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Particles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение. 
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
16	Настройка контраста и яркости: – Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

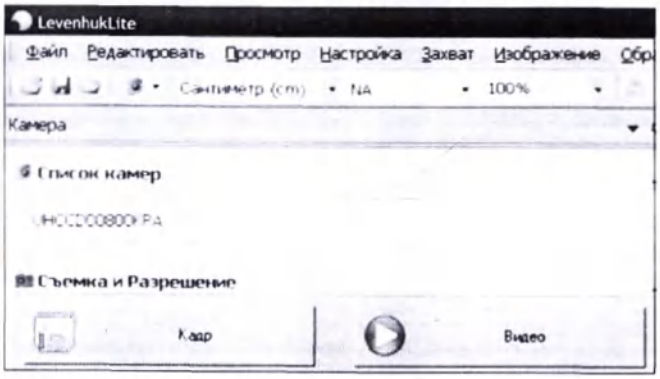
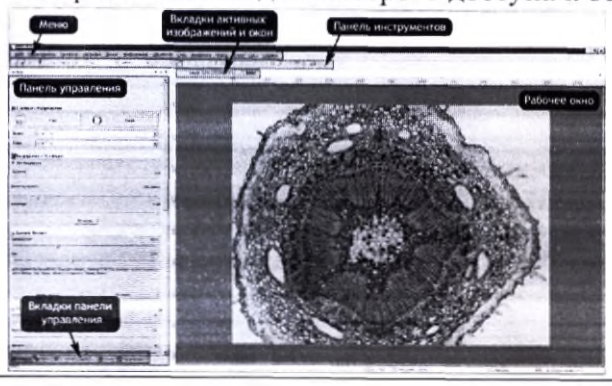
18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц. 
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

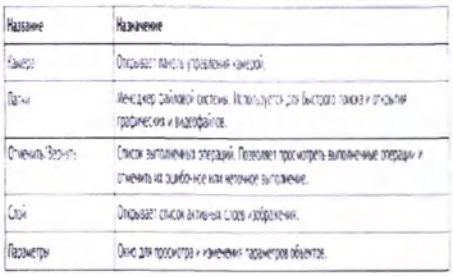
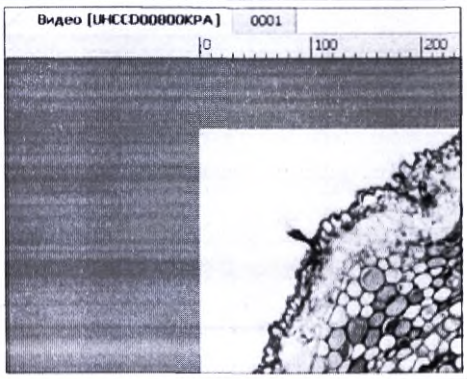
	меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

Камера цифровая 3,1 Мпикс для микроскопа D400T.

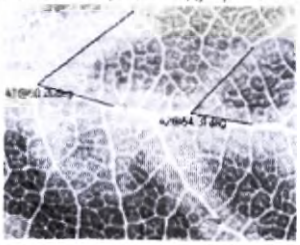
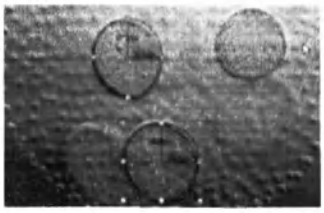
Модель D400T комплектуется цифровой камерой (рис. 3). Цифровая камера устанавливается в третью окулярную трубку и позволяет наблюдать препараты в мельчайших деталях и реальном цвете на экране, снимать фото и видео, а также сохранять полученные изображения для дальнейшего использования.

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

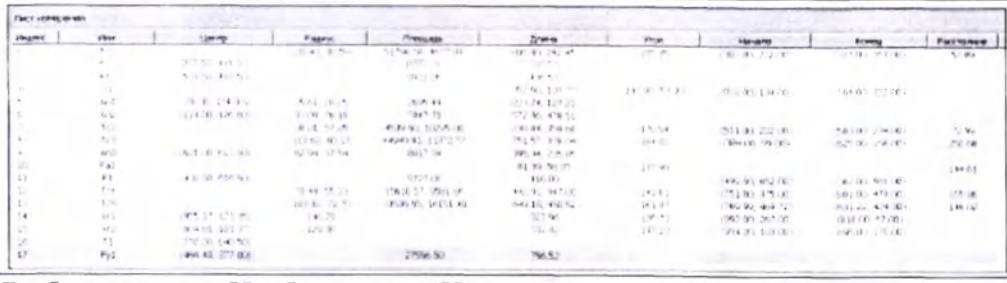
5	 Название / Назначение Камера — Открывает панель управления камерой. Папки — Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов. Отменить/Вернуть — Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их ошибочное или неточное выполнение. Слои — Открывает список активных слоев изображения. Параметры — Окно для просмотра и изменения параметров объектов.
6	 Видео [UNCCD00000KPA] 0001 0 100 200 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка и Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр. Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню
Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настройть

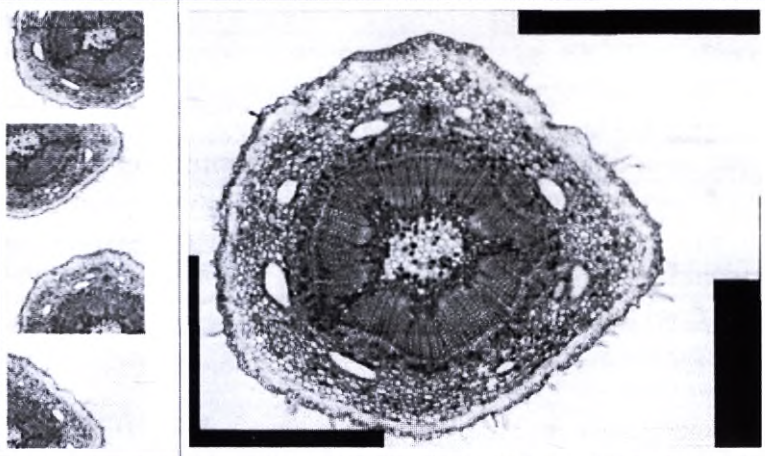
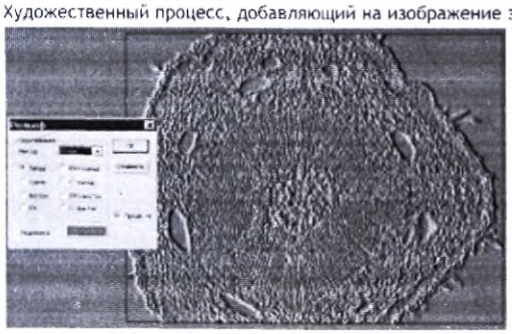
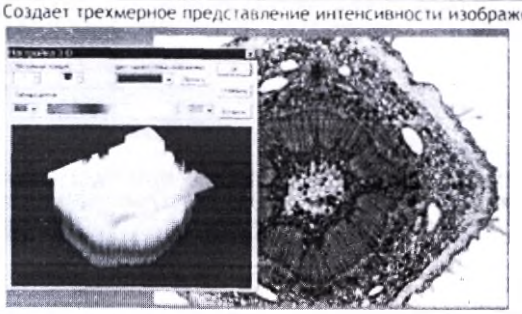
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Меры безопасности

При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.

Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.

Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания

Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания

Нет

6.3 Побочные эффекты

Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ

Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)

Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» 400M, 400B, 400T, D400T, D400 LCD:

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.

Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 400M, монокулярный, (арт. 75419)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка монокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Монокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 45°. ДхШхВ, см: 15x10x11 (с учетом поворотной насадки) 15x10x10 (без учета поворотной насадки)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 3 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Состав: медь, алюминий Турель с тремя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs). Диаметр/длина вместе с объективами, см: 5,5/6,4	

Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

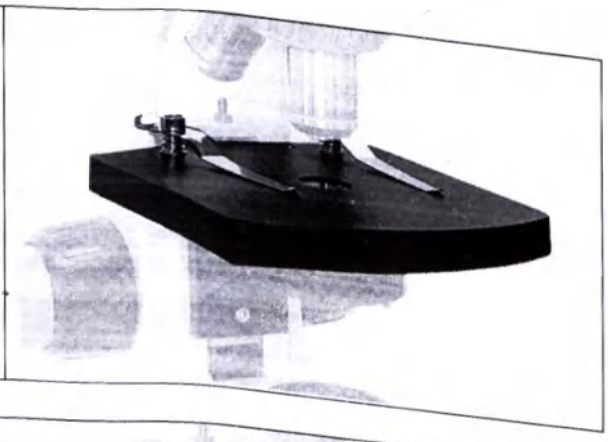
Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

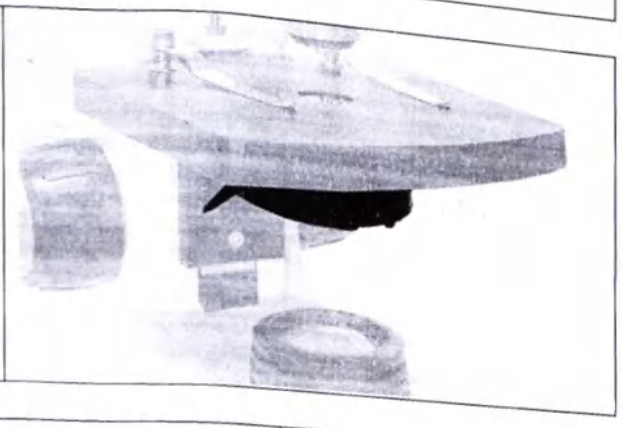
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
С зажимами для микропрепаратов.
Размер: 110×110 мм
Диапазон перемещения: нет



Конденсор 0,65

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Числовая апертура: 0,65
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: литой алюминий, алюминий, медь, сталь
Габариты, см: 12,5x12,5x7



Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании.
Светодиодная лампа 5 Вт.
Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку.
Материал корпуса: алюминиевая пластина.
Марка: EPISTAR



Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА)

Никель-металлогидридные аккумуляторы
Тип: АА, 1300 мАч, 1,2 В
Габариты, см: 5x1,4x1,4
Вес, кг: 0,020
Теоретическая энергоёмкость: 300 Вт·ч/кг.
Удельная энергоёмкость: около — 60-72 Вт·ч/кг.
Удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): около — 150 Вт·ч/дм³.
ЭДС: 1,25 В.
Рабочая температура: −60…+55 °С (−40… +55).
Срок службы: около 300—500 циклов заряда/разряда.



Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13
100-240V~, 50/60Hz, 0.3A
4.5V⎓1000mA
Длина, см: 195
Вес, кг: 0,17
Материал: поливинилхлорид, медная проволока.
Марка: JINTAO



Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами.
Материал: тонированное стекло
Место установки: в держатель для фильтров или на полевую



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

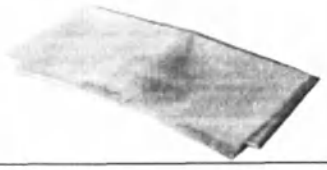
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 400B, бинокулярный, (арт. 75420)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка бинокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик, стекло.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.
ДхШхВ, см:
16x11x13 (с учетом поворотной насадки)
16x11x12 (без учета поворотной насадки)



Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров;
резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 18
Габариты, см: 3,2x3,3x5,2
Вес, кг: 0,06



Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9
Турель с четырьмя закрепленными объективами
(ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).



Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,028



Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь, алюминий
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,3x2,4x2,4
Вес, кг: 0,054



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

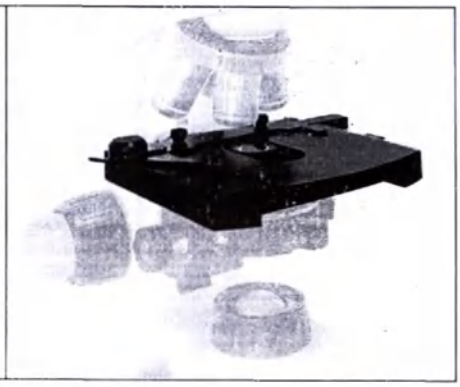
Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

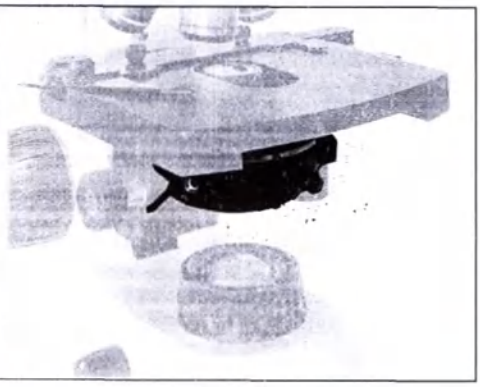
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 115×110 мм Диапазон перемещения: 55/20 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Марка: EPISTAR	

Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА)

Никель-металлогидридные аккумуляторы Тип: АА, 1300 мАч, 1,2 В Габариты, см: 5x1,4x1,4 Вес, кг: 0,020 Теоретическая энергоёмкость: 300 Вт·ч/кг Удельная энергоёмкость: около — 60-72 Вт·ч/кг Удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): около — 150 Вт·ч/дм³ ЭДС: 1,25 В Рабочая температура: −60…+55 °С (−40… +55) Срок службы: около 300—500 циклов заряда/разряда	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

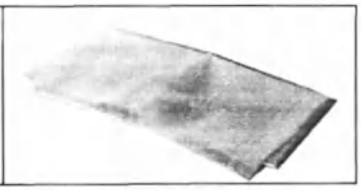
Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 400Т, тринокулярный, (арт. 75421)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал линз: оптическое стекло, стекло, резина. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

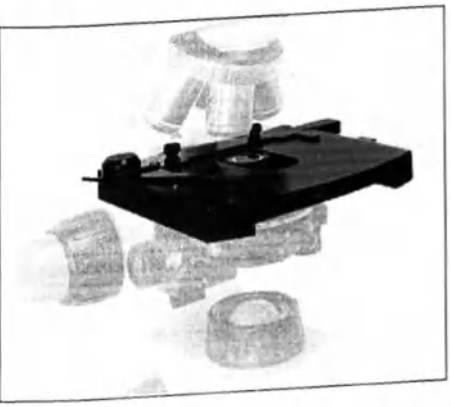
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

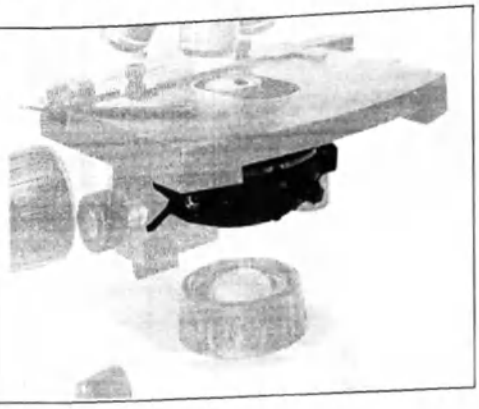
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем.
Размер: 115×110 мм
Диапазон перемещения: 55/20 мм



Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Числовая апертура: 1,25
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Габариты, см: 12,5x12,5x7
Вес, кг: 0,390



Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании.
Светодиодная лампа 5 Вт.
Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку.
Материал корпуса: алюминиевая пластина.
Марка: EPISTAR



Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА)

Никель-металлогидридные аккумуляторы
Тип: АА, 1300 мАч, 1,2 В
Габариты, см: 5x1,4x1,4
Вес, кг: 0,020
Теоретическая энергоёмкость: 300 Вт·ч/кг.
Удельная энергоёмкость: около — 60-72 Вт·ч/кг.
Удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): около — 150 Вт·ч/дм³.
ЭДС: 1,25 В.
Рабочая температура: −60…+55 °С (−40… +55).
Срок службы: около 300—500 циклов заряда/разряда.



Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13
100-240V~, 50/60Hz, 0.3A
4.5V⎓1000mA
Длина, см: 195
Вес, кг: 0,17
Материал: поливинилхлорид, медная проволока.
Марка: JINTAO



Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами.
Материал: тонированное стекло
Место установки: в держатель для фильтров или на полевую



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

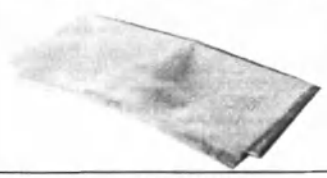
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» D400T, тринокулярный, (арт. 75435)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал линз: оптическое стекло, стекло, резина. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

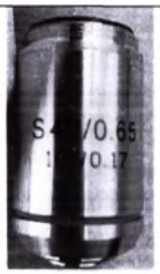
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь, алюминий Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

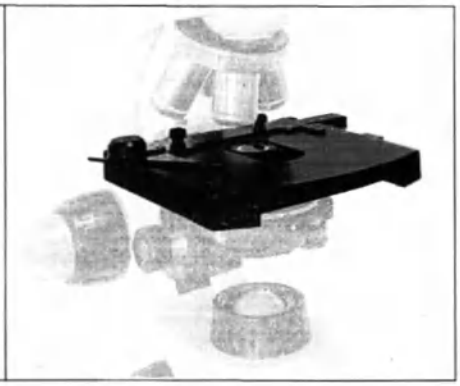
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 115×110 мм Диапазон перемещения: 55/20 мм	

Конденсор 1,25

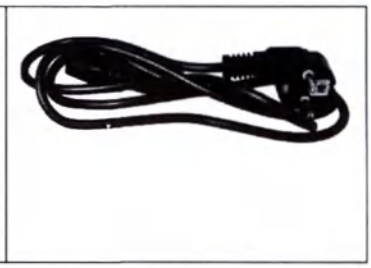
Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

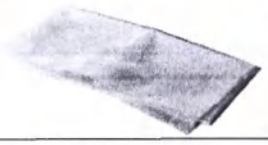
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Камера цифровая 3,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения).	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Число мегапикселей: 3,1 Чувствительный элемент: 1/2 Размер пикселя, мкм: 3,2x3,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 1,5 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: до 11 кадров в секунду Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 400–650 Баланс белого: авто/ручной ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» D400 LCD (арт. 75422)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Визуальная насадка во встроенной цифровой камерой и ЖК-экраном с кнопками управления. ДхШхВ, см: 15x8x11 (с учетом поворотной насадки) Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020	

Револьверное устройство на 4 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9
Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).



Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,028



Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,3x2,4x2,4
Вес, кг: 0,054



Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь, алюминий.
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,064



Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

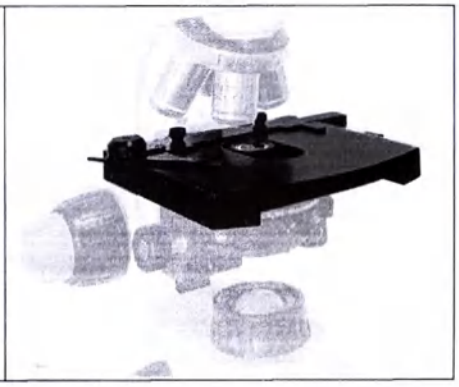
Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь, алюминий.
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160



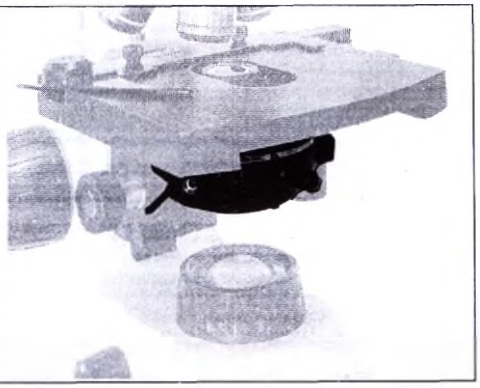
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

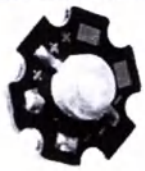
Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 115×110 мм Диапазон перемещения: 55/20 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА)

Никель-металлогидридные аккумуляторы Тип: АА, 1300 мАч, 1,2 В Габариты, см: 5x1,4x1,4 Вес, кг: 0,020 Теоретическая энергоёмкость: 300 Вт·ч/кг Удельная энергоёмкость: около — 60-72 Вт·ч/кг Удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): около — 150 Вт·ч/дм³ ЭДС: 1,25 В Рабочая температура: −60…+55 °С (−40… +55) Срок службы: около 300—500 циклов заряда/разряда	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V ⎓ 1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

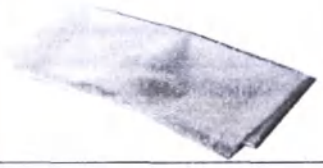
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированное стекло Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана

Предназначена для просмотра и сохранения изображения на ЖК-экране микроскопа. Материал: металл, пластик.	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

1) Микроскоп «Левенгук» 400M (арт. 75419), 400B (арт. 75420), 400T (арт. 75421), D400T (арт. 75435), D400 LCD (арт. 75422):

На рисунке 3 представлена электрическая схема микроскопа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

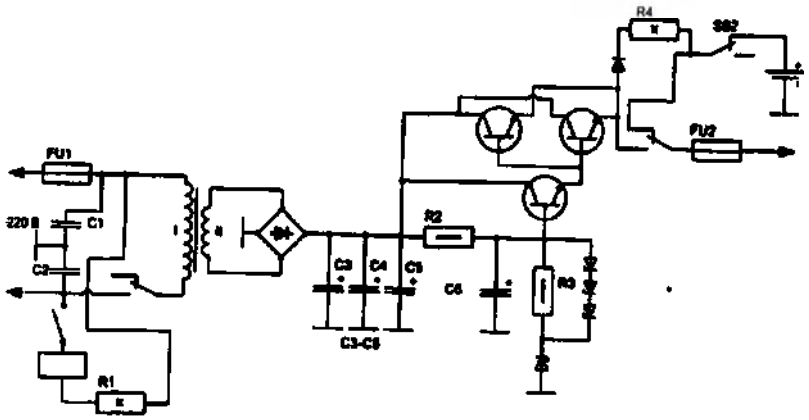


Рис.3

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

На рисунке 4 представлена схема LCD-экрана.

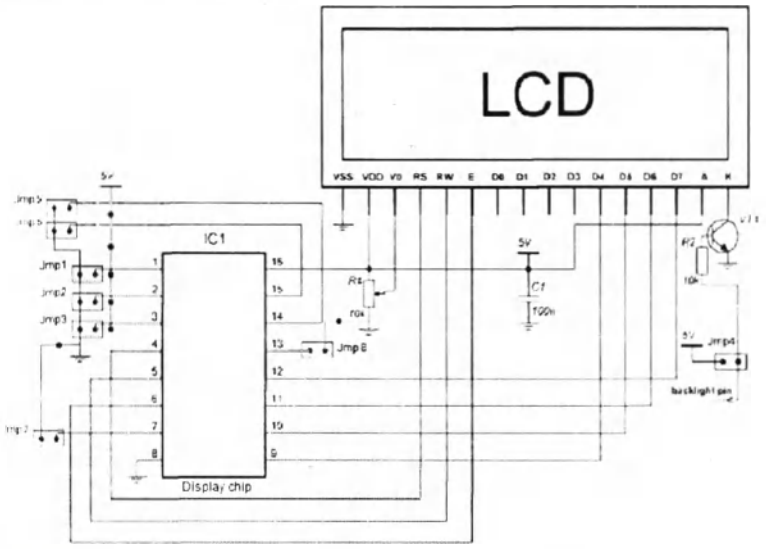


Рис.4

Расшифровка обозначений электронной схемы:

LCD – экран.

Jpm1-8 – управляющие кнопки на приборе.

5V – входящее напряжение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Display chip IC1 – управляющая плата дисплея (первая интегральная схема).
1-16 – управляющие пары платы IC1.
R1 10k – первый резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
R2 10k – второй резистор с сопротивлением 10 000 Ом.
C1 100n – конденсатор с емкостью 100 мкф.
VT1 – транзистор.
Backlight pin – индикатор работы прибора.
VSS, VDD, V0, RS, RW, E, D0-7, A, K – управляющие пары экрана LCD.

На рисунке 5 представлена электрическая схема цифровой камеры 3,1 Мпикс.

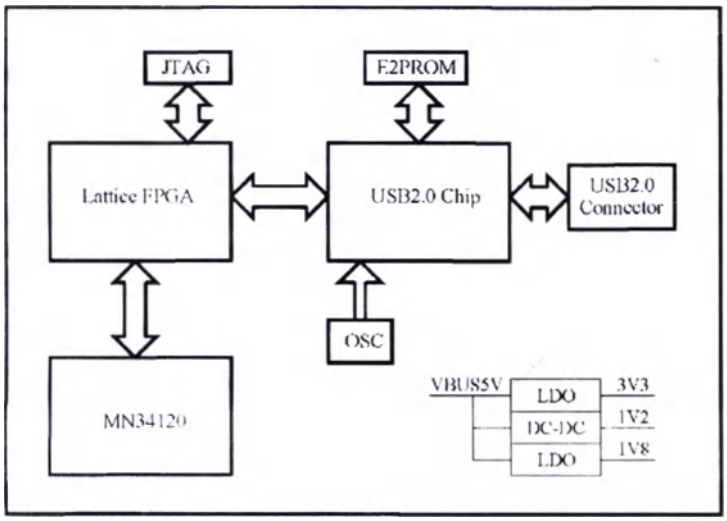


Рис.5

Расшифровка обозначений электронной схемы:

JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.

–E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.

–Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.

–MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.

–USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).

–USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).

–OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

–Составляющие каналы виртуальной шины питания:

–VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:

–LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;

–DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;

– LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
- знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка монокулярная:
- Указатель центра поля.

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр WF10х/18 мм:
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат

DIN/18MM – аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360°С).

Ахроматические объективы:
- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4Х	красный
10Х	желтый
40Х	голубой
100Х	белый

Ахроматический объектив 4х:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- 4x/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 10x:

- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40x:

- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100x

- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая аппертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- – эксплуатация только в домашних условиях.

Аккумуляторы перезаряжаемые

- GP® – марка производителя.
- NiMH – никель-металлгидрид.
- Rechargeable NiMH AA 130AAHC 1300mAh 1.2 V – перезаряжаемый никель-металлгидридный аккумулятор типа AA стандарта 130AAHC емкостью 1300мА·ч

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- STANDART CHARGE 16 HRS AT 120mA – стандартная зарядка 16 часов при мощности 120мА
- NOT FOR RETAIL SALE CAUTION : OBSERVE POLARITY, DO NOT INCINERATE, DISASSEMBLE OR SHORT CIRCUIT. KEEP AWAY FROM CHILDREN, DO NOT INGEST. – пер. «Не для продажи. Внимание : соблюдайте полярность, не поджигайте, не разбирайте и не замыкайте аккумуляторы. Храните в недоступном для детей месте, не проглатывайте аккумуляторы.
- Made in China – пер. «Сделано в Китае»
- Product of gold Peak Group www.gpbatteries.com – продукт компании GP.
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- Ni-MH – маркировка с требованием переработки и утилизации никель-металлгидридных аккумуляторов.
- – маркировка перезаряжаемых батареек.

SD-карта для ЖК-экрана:

- – маркировка направления блокировки SD-карты.
- Kingston Technology – марка производителя SD-карты.
- – класс скорости SD-карты до 10 Мбит/сек.
- – тип SD-карты, технология ускорения обмена данных.
- SD10V– модель SD-карты
- G2 – версия модели SD-карты.
- 16GB – объем памяти.

Камера цифровая 3,1 Мпикс :

- levenhuk Zoom&Joy 3.1MP Camera – торговое наименование камеры.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой):

- SD – разъем для SD-карты.
- AV – разъем вывода аудио/видео.
- USB – разъем для подключения с помощью USB-кабеля.
- 5V DC – разъем для кабеля питания с входным напряжением 5 В постоянного тока.
- – кнопки управления функционалом экрана.
- – кнопка включения и выключения экрана.
- – кнопка «Съемка».
- – кнопка «Настройки».
- – кнопка «Видео».
- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- OUTPUT:12V ⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
- – вход для кабеля с разъемом USB.
- – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.
- – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Револьверное устройство на 3 объектива, револьверное устройство на 4 объектива, конденсор 0,65, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный,– не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.
Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа AA); сетевой кабель; ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой), Камера цифровая 3,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами; SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр синий, светофильтр желтый, светофильтр зеленый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:

- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем открывать батарейный отсек или менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10˚С до + 35˚С и предельно рабочая температура от +1℃ до +40℃; относительная влажность 80% при температуре 25℃.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</td></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="2">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения ,</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Список основных применимых стандартов:
ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
Гарантируемый срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива: объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА); сетевой кабель; ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой), Камера цифровая 3,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана	5 лет
3	Светодиодная лампа; светофильтр синий, светофильтр желтый, светофильтр зеленый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.
МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

57 (пятьдесят семь) листов
цифрами прописью

Должность Зам. директор

Подпись [signature] / Кнышова

«22» декабря 2022 М. П.

Открытое акционерное общество «Левенгук»
levenhuk
ОГРН 1127847271171
Санкт-Петербург

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Епифанов А.В.

«__» _____ 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

500M, монокулярный

500B, бинокулярный

500T, тринокулярный

500T POL, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	9
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	11
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	11
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	11
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	12
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	25
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	26
12.	СРОК СЛУЖБЫ	28
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	28
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	29
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	29
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	29
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	30
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	31
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	31
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	31
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	33
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	33
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	34
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		35

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) 500М, монокулярный, (арт. 75424), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка монокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 1 шт.
4. Револьверное устройство на 3 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Предметный столик – 1 шт.
9. Конденсор 0,65 – 1 шт.
10. Галогенная лампа – 1 шт.
11. Сетевой кабель – 1 шт.
12. Светофильтр зеленый – 1 шт.
13. Светофильтр синий – 1 шт.
14. Светофильтр желтый – 1 шт.
15. Чехол защитный – 1 шт.
16. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) 500В, бинокулярный, (арт. 75425), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) 500Т, тринокулярный, (арт. 75426), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4) 500T POL, тринокулярный, (арт. 75427), в составе:
1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 1 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Галогенная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Анализатор – 1 шт.
17. Поляризатор (встроенный) – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Калибровочный микрометрический слайд– 1 шт.
20. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры	Размеры	Масса изделия	Масса изделия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		изделия (ДхШхВ), см	упаковки (ДхШхВ), см	(без упаковки), кг	(в упаковке), кг
1	75424	36x17x23	42x26x33	2,72	3,72
2	75425	34,5x17x23	42x26,5x33	3,66	4,74
3	75426	34,5x18x23	41,5x32,5x26	3,76	4,88
4	75427	34,5x18x23	42x26x33	4,12	5,28

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» 500M, 500B, 500T, 500T POL:

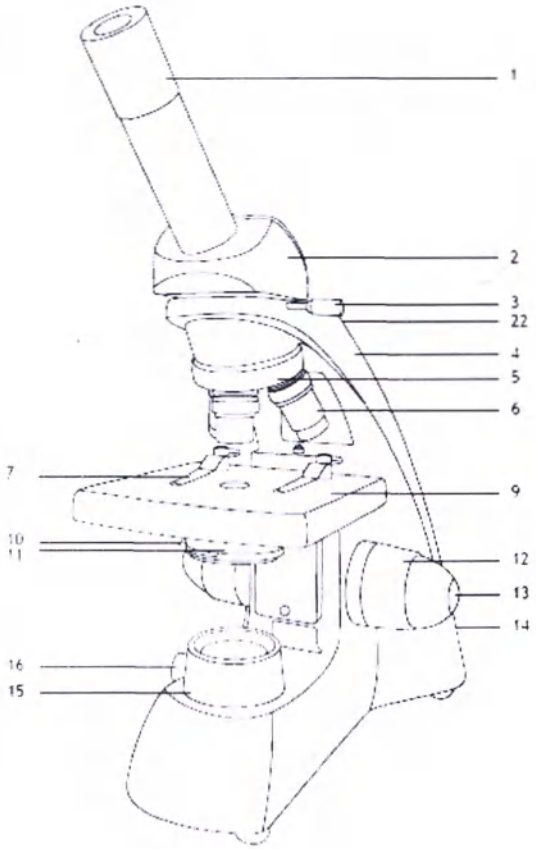


Рис. 1a «Левенгук» 500M

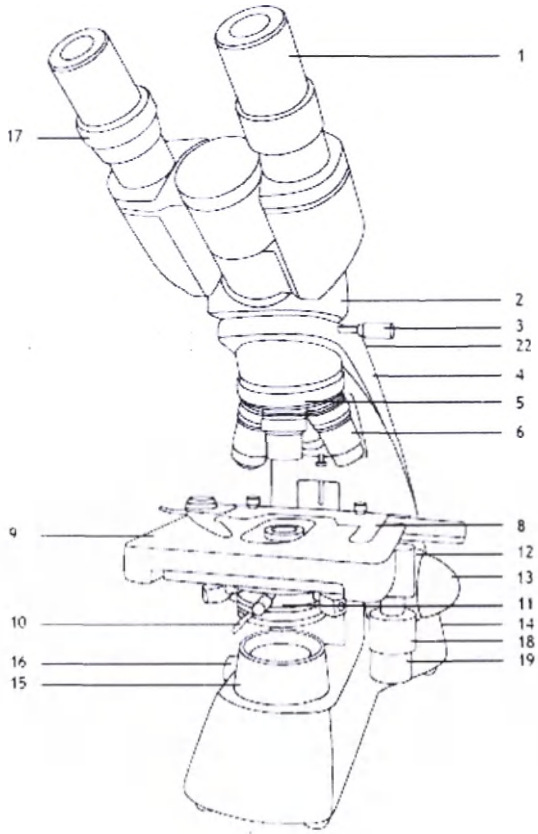


Рис. 1b «Левенгук» 500B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

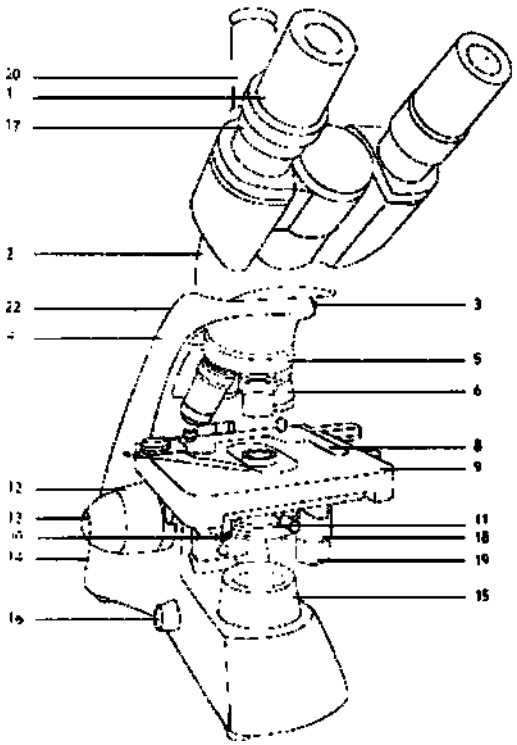


Рис. 1c «Левенгук» 500T

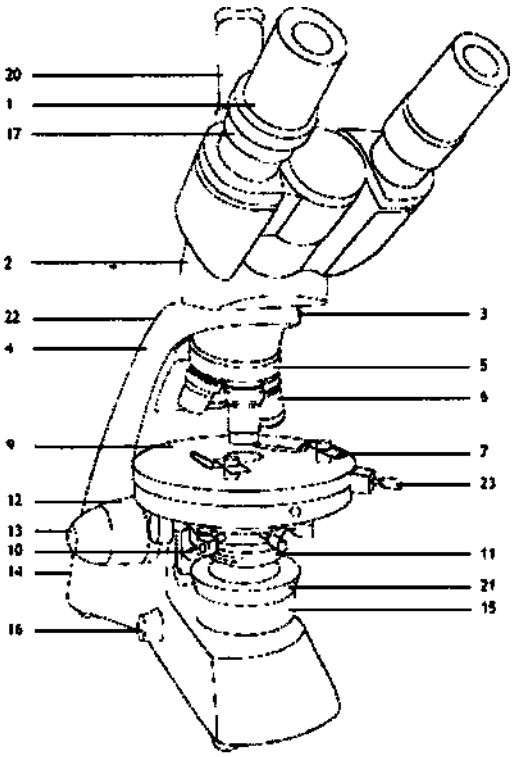


Рис. 1d «Левенгук» 500T POL

1	Окуляр
2	Окулярная насадка
3	Фиксатор монокулярной/бинокулярной/тринокулярной насадки
4	Штатив (опорная стойка)
5	Револьверное устройство
6	Объектив
7	Держатели препарата (зажимы)
8	Препаратоводитель
9	Предметный столик
10	Регулятор апертурной диафрагмы
11	Конденсор с держателем фильтра
12	Ручка грубой фокусировки
13	Ручка тонкой фокусировки
14	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
15	Коллектор
16	Регулятор яркости подсветки
17	Кольцо диоптрийной настройки
18	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

19	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
20	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)
21	Поляризатор (только 500T POL)
22	Слот для анализатора (не показан)
23	Фиксатор предметного столика (только 500T POL)



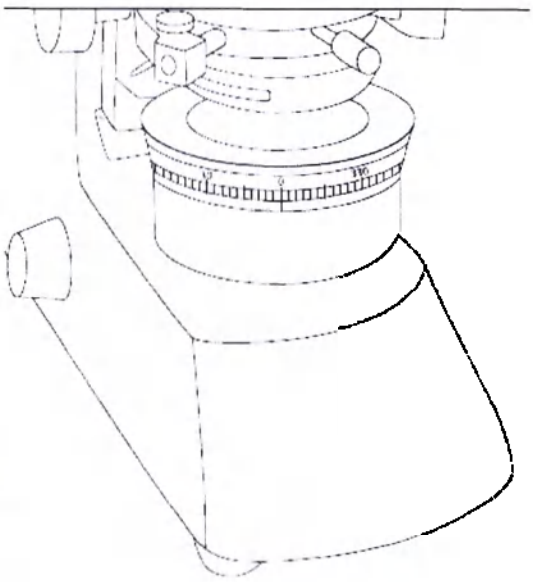


Рис. 2a Анализатор «Левенгук» 500T POL

Рис. 2b Поляризатор «Левенгук» 500T POL

Технические характеристики «Левенгук» 500M, 500B, 500T, 500T POL:

Артикул	**75424**	**75425**	**75426**	**75427**
Модель	**500M**	**500B**	**500T**	**500T POL**
Тип микроскопа	биологические/световые			
Метод исследования	светлое поле			светлое поле, поляризованный свет
Увеличение	40–400 крат	40–1000 крат		
Межзрачковое расстояние	–	48–75 мм		
Насадка	монокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°, с указателем центра поля	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм			
Диаметр третьей вертикальной	–		23,2 мм	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

окулярной трубки			
Окуляры	WF10x/18 мм		
Диоптрийная коррекция окуляров	–	±5 D	
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40xs	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)	
Револьверное устройство	на 3 объектива	на 4 объектива	
Диапазон перемещения предметного столика	–	70/30 мм	–
Предметный столик	110x110 мм, с зажимами	механический двухслойный, 115x125 мм, с препаратоводителем	Ø135 мм, вращающийся на 360°, с зажимами
Фокусировка	коаксиальная, грубая (30 мм) и точная (0,002 мм)	коаксиальная, грубая (16 мм) и точная (0,002 мм)	
Конденсор	0,65 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра, с регулировкой по высоте	
Подсветка	нижняя, галогенная (6 В/20 Вт) с регулировкой яркости		нижняя, светодиоидная (3 Вт) с регулировкой яркости
Коллектор	+		
Поляризатор	–		+
Анализатор	–		+
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		
Иммерсионное масло	–	+	
Предохранитель (плавкие вставки): - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600		
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.		
Крепление для камеры	–	+	

Технические характеристики объективов:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Принцип работы микроскопов «Левенгук» 500M, 500B, 500T, 500T POL:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите монокулярную, бинокулярную или тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a (монокулярная модель), 1b (бинокулярная модель), 1c и 1d (тринокулярная модель).

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта.

  Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.

- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя (кроме моделей Левенгук 500M и 500T POL), поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки (кроме моделей Левенгук 500M и 500T POL) для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Для бинокулярных и тринокулярных моделей: затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

Замена галогенной лампы

Отключите микроскоп от сети. Ослабьте винт с накаткой в основании микроскопа и откройте крышку, чтобы получить доступ к лампе. Убедитесь, что лампа остыла, и затем выньте ее. Не касайтесь пальцами поверхности новой лампы: отпечатки пальцев или загрязнения уменьшат яркость и сократят срок службы лампы. Воспользуйтесь перчатками, чтобы заменить лампу. Протрите лампу чистой мягкой тканью, если необходимо. Вставьте контакты в гнездо вертикально. Установите крышку на прежнее место и затяните винт.

Замена предохранителя

Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Закройте держатель предохранителя.

Наблюдение в поляризованном свете

Микроскоп Левенгук 500T POL комплектуется анализатором (рис. 2a) и оснащен встроенным поляризатором (рис. 2b), которые позволяют уменьшить блики и паразитные отражения при изучении блестящих объектов.

Чтобы начать наблюдение в поляризованном свете, вставьте анализатор в специальный слот на задней части микроскопа. Установите поляризатор в положение «0» — таким образом, поляризатор и анализатор будут расположены ортогонально. Для изменения угла поляризации вращайте кольцо поляризатора.

Микроскоп Левенгук 500T POL оснащен круглым предметным столиком, вращая который также можно изменять угол поляризации, и наблюдать изменение преломления света. Ослабьте фиксатор, чтобы вращать предметный столик, или затяните, чтобы зафиксировать его.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Меры безопасности

При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.

Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.

Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания

Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания

Нет

6.3 Побочные эффекты

Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ

Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:

Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)

Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 500М, монокулярный, (арт. 75424)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24х16х23	

Насадка монокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Монокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 45°. ДхШхВ, см: 15х10х11 (с учетом поворотной насадки) 15х10х10 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10х/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2х3,3х5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 3 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Турель с тремя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs). Диаметр/длина вместе с объективами, см: 5,5/6,4	

Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

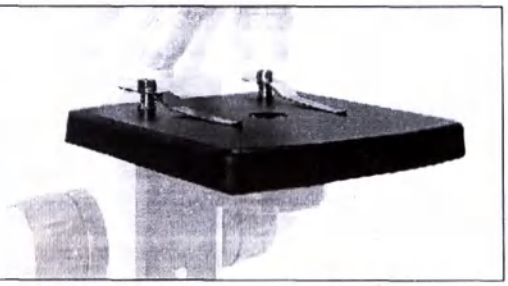
Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

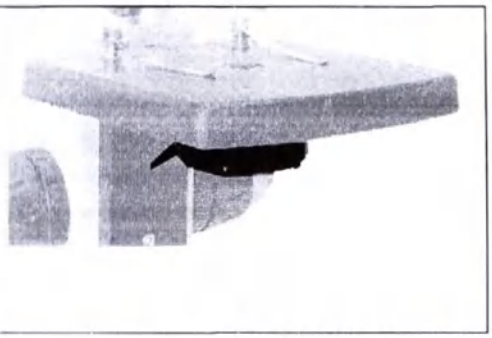
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. С зажимами для микропрепаратов. Размер: 110×110 мм Диапазон перемещения: нет	

Конденсор 0,65

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #). Числовая апертура: 0,65 Габариты, см: 12,5x12,5x7 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Галогенная лампа 6 В/20 Вт. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

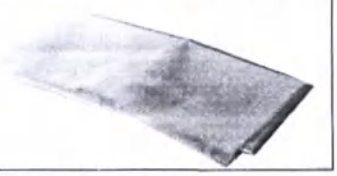
Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла. Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка. Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 500B, бинокулярный, (арт. 75425)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

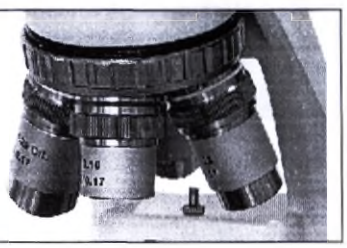
Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 16x11x13 (с учетом поворотной насадки) 16x11x12 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0.1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

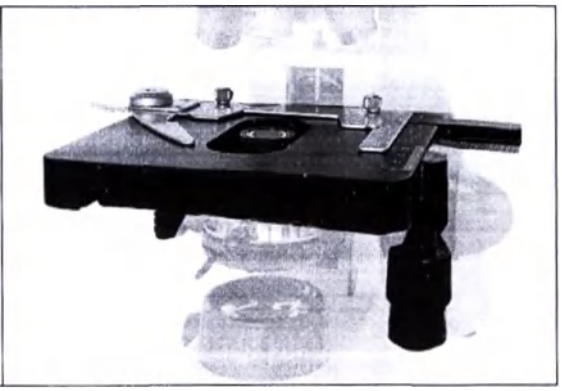
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

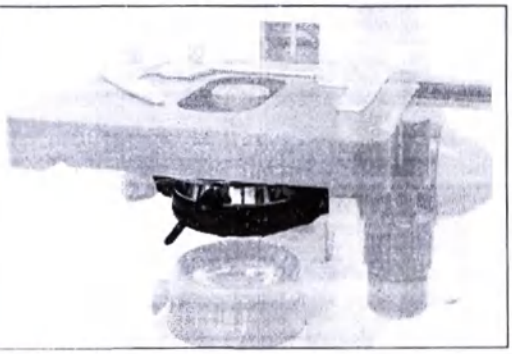
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 115x125 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #). Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 6 В/20 Вт. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V ⎓ 1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2	

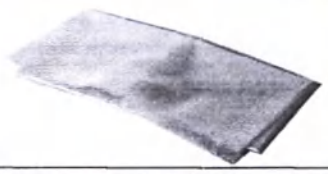
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 500T, тринокулярный, (арт. 75426)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

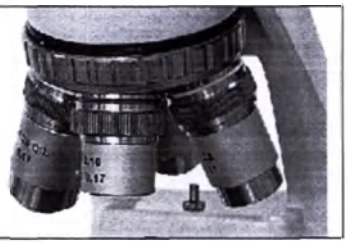
Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9
Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).



Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,028



Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,3x2,4x2,4
Вес, кг: 0,054



Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,064



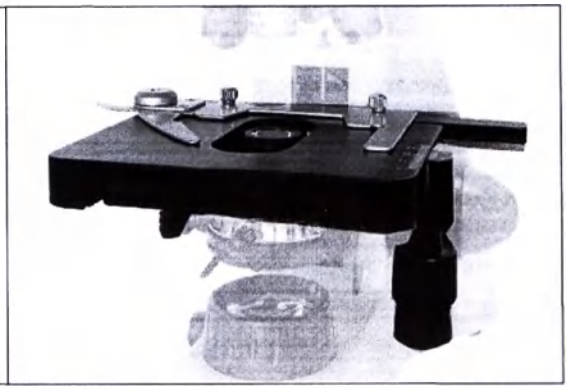
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,064

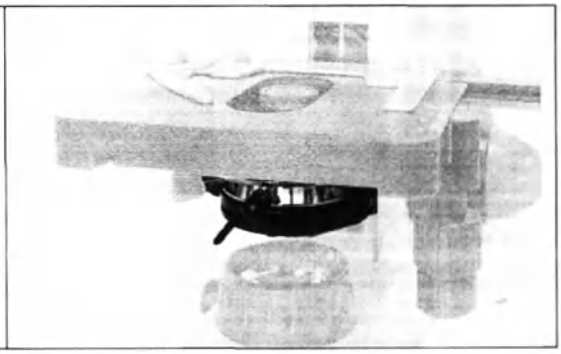


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 115x125 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

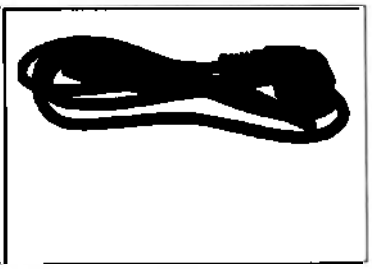
Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 6 В/20 Вт. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму	

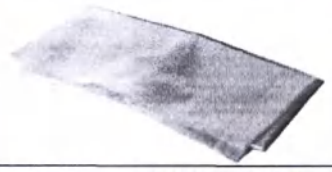
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 500T POL, тринокулярный, (арт. 75427)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Визуальная насадка во встроенной цифровой камерой и ЖК-экраном с кнопками управления. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм (2 шт.)

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

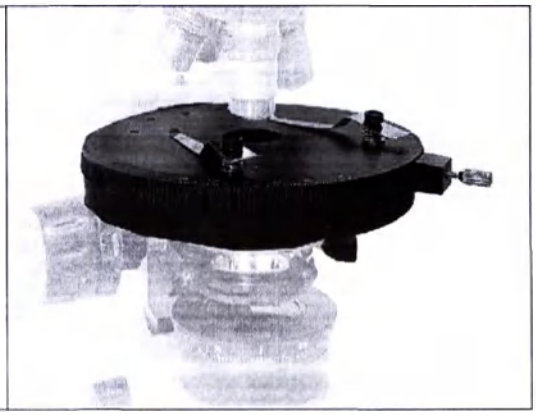
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

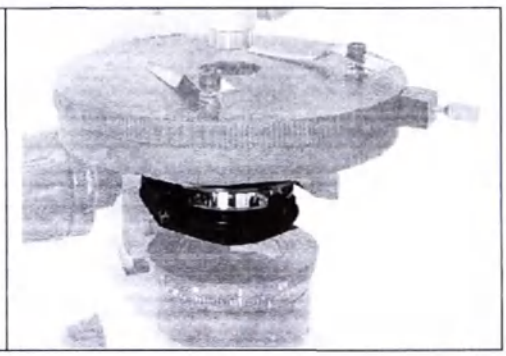
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм:.0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Вращающийся на 360°, со стопорным винтом, с зажимами. Размер: Ø135 мм Диапазон перемещения: нет	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Галогенная лампа 6 В/20 Вт. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

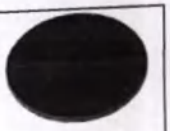
Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму
Назначение: увеличение контрастности
Габариты, см: 3,2x3,2x0,2
Вес, кг: 0,003

Светофильтр синий



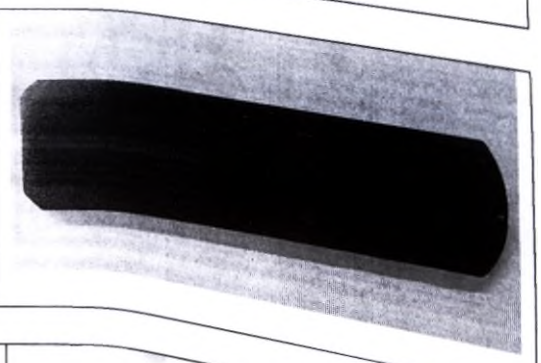
Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами.
Материал: тонированные стекла
Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму
Назначение: увеличение контрастности
Габариты, см: 3,2x3,2x0,2
Вес, кг: 0,003

Светофильтр желтый



Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами.
Материал: тонированные стекла
Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму
Назначение: уменьшение цветовой температуры
Габариты, см: 3,2x3,2x0,2
Вес, кг: 0,003

Анализатор



Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Устанавливается в слот на задней части микроскопа. Используется совместно со встроенным поляризатором для проведения наблюдений в поляризованном свете.
Габариты, см: 6,2x4,1x1,2
Вес, кг: 0,076

Поляризатор (встроенный)

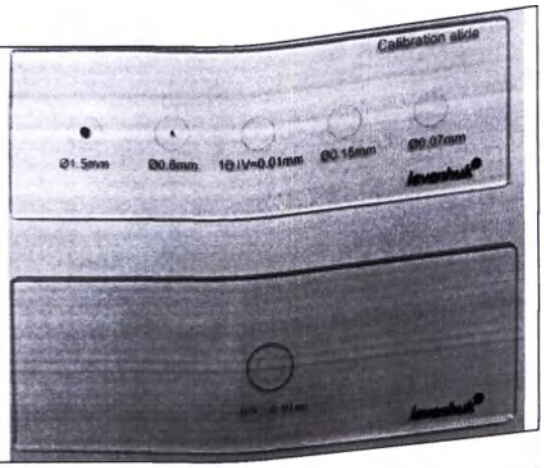


Материал: стекло, пластик.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Встроен в осветитель. Используется совместно с комплектным анализатором для проведения наблюдений в поляризованном свете.
Габариты, см: 12,5x12,5x7

Калибровочный микрометрический слайд

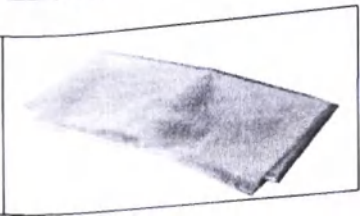
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предназначен для калибровки окулярной шкалы микроскопа.
Представляет собой стеклянную пластину, в центре которой находится измерительная шкала длиной 1 мм с ценой деления 0,01 мм.
Габариты, см: 25,4x76,2x1,0–1,2
Вес, кг: 0,010



Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа.
Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка
Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10
Вес, кг: 0,090



10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

1) Микроскопы «Левенгук» 500M (арт. 75424), 500B (арт. 75425), 500T (арт. 75426), 500T POL (арт. 75427):

На рисунке представлена электрическая схема микроскопа.

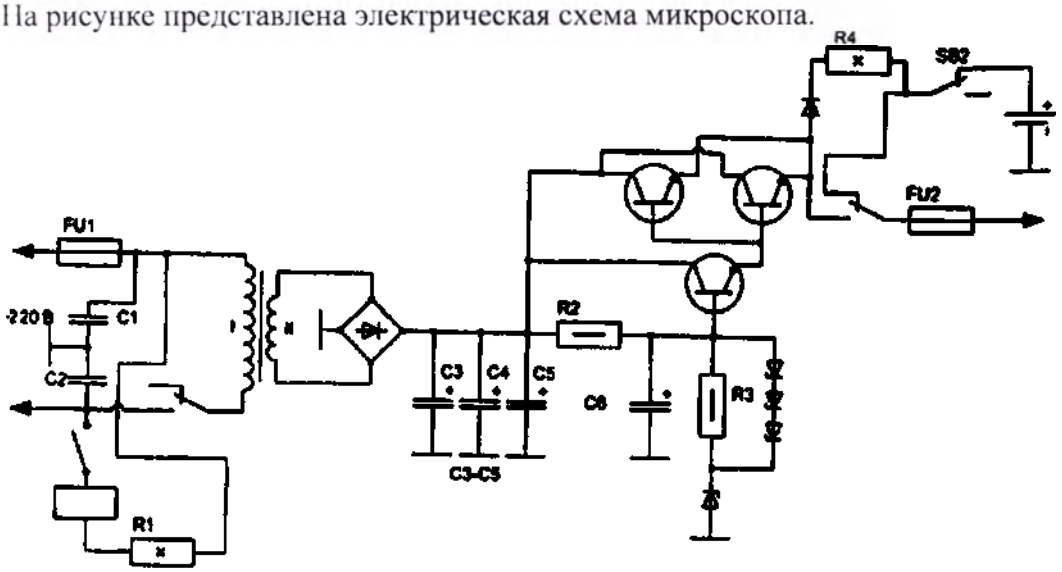


Рис.

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;
– переменные резисторы с нелинейным регулированием;
– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;
– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;
– предохранители;
– конденсаторы постоянной емкости;
– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;
– диоды выпрямительные;
– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний
– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU


– ключи;

транзисторы структуры n-p-n в корпусе;
220 В – входящее напряжение.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
- знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка монокулярная:
- Указатель центра поля.

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр WF10x/18 мм:
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат
DIN/18MM – аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360°C).

Ахроматические объективы:
- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4Х	красный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10X	желтый
40X	голубой
100X	белый

Ахроматический объектив 4х:

- 4х/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм..

Ахроматический объектив 10х:

- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40х:

- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100х

- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT:100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
-  – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
-  – эксплуатация только в домашних условиях.

Поляризатор (встроенный)

- Настройка поляризатора в пределах 360 °

Калибровочный микрометрический слайд

- Calibration slide – калибровочное стекло.
- Ø1.5mm – диаметр окружности равен 1,5 мм.
- Ø0.6mm – диаметр окружности равен 0,6 мм.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Ø0.15mm – диаметр окружности равен 0,15 мм.
- Ø0.07mm – диаметр окружности равен 0,07 мм.
- 1 DIV = 0.01mm – цена деления равна 0,01 мм.

Галогенная лампа

- нет маркировки.

Револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; конденсор 0,65; светофильтр синий, желтый, зеленый; чехол защитный; анализатор – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; Сетевой кабель; калибровочный микрометрический слайд; поляризатор (встроенный)	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый, галогенная лампа	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 ℃ до плюс 50 ℃, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5℃ до плюс 40℃.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10˚С до + 35˚С и предельно рабочая температура от +1℃ до +40℃; относительная влажность 80% при температуре 25℃.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Группа 1	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Класс В	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	В В
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	А А
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	А
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30	В В С

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			циклов;	
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; Сетевой кабель; калибровочный микрометрический слайд; поляризатор (встроенный)	3 года
2	Светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый, галогенная лампа	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

Епифанов А.В.

«22» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

700M, монокулярный

720B, бинокулярный

740T, тринокулярный

D740T, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА -	7
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	14
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	15
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	15
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	15
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	19
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	21
12.	СРОК СЛУЖБЫ	23
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	24
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	24
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	24
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	25
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	25
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	26
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	26
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	27
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	28
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	28
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	29
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		30

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) 700M, монокулярный (арт. 69655), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка монокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x – 1 шт.
4. Окуляр WFH20x – 1 шт.
5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
9. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

2) 720B, бинокулярный (арт. 69656), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x – 2 шт.
4. Окуляр WFH20x – 2 шт.
5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
9. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

3) 740T, тринокулярный (арт. 69657), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x – 2 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Окуляр WFH20x – 2 шт.
5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
9. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

4) D740T, тринокулярный (арт. 69658), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x – 2 шт.
4. Окуляр WFH20x – 2 шт.
5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
9. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	69655	36x18x22	49x40x27	4,3	5,1
2	69656	36x18x22	49x40x27	4,64	5,62
3	69657	38x20x25	49x40x27	4,86	5,68
4	69658	38x20x25	49x40x27	5,2	6

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» 700M, 720B, 740T, D740T:

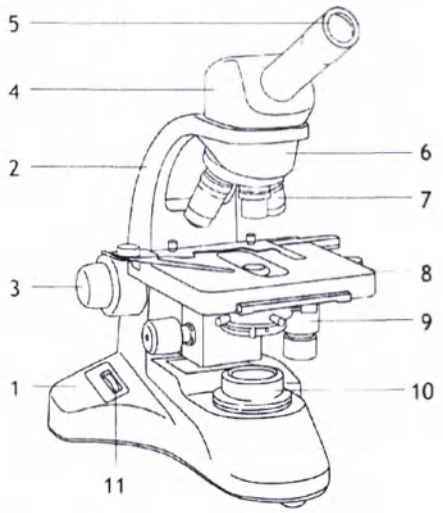


Рис. 1a. 700M

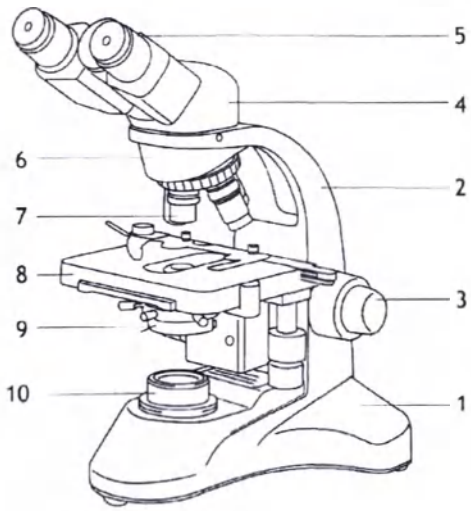


Рис. 1b. 720B

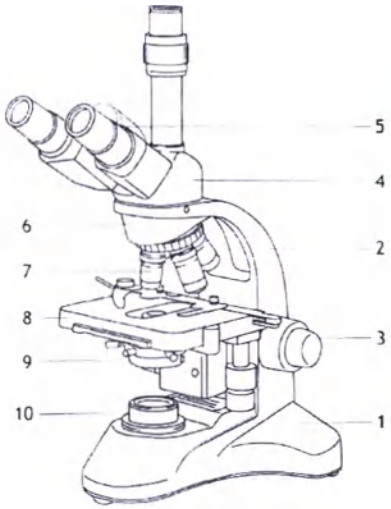


Рис. 1c. 740T, D740T

1	Основание
2	Штатив (опорная стойка)
3	Ручка регулировки фокуса
4	Монокулярная/тинокулярная/тринокулярная насадка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	Окуляры
6	Револьверное устройство
7	Объективы
8	Предметный столик
9	Конденсор
10	Подсветка
11	Регулировка яркости

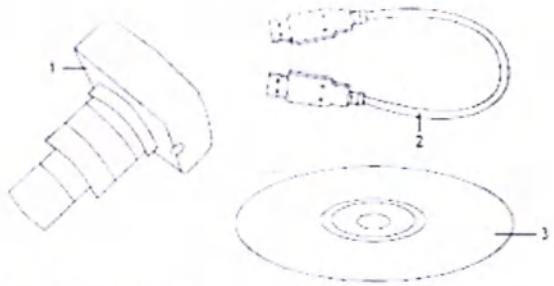


Рис. 2а. D740T

1	Цифровая камера
2	USB-кабель
3	Компакт-диск с программным обеспечением

Технические характеристики «Левенгук» 700M, 720B, 740T, D740T:

Артикул	**69655**	**69656**	**69657**	**69658**
Модель	**700M**	**720B**	**740T**	**D740T**
Тип микроскопа	биологические/световые			биологические/световые, цифровые
Метод исследования	светлое поле			
Увеличение	40—2000 крат			
Межзрачковое расстояние	—	48—75 мм		
Насадка	монокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°	
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм			
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	—	23,2 мм	
Окуляры	WF10x (1 шт.), WFH20x (1 шт.)	WF10x (2 шт.), WFH20x (2 шт.)		
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)			
Револьверное устройство	на 4 объектива			
Диапазон перемещения предметного	75/55 мм			

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

столика				
Предметный столик	140x130мм, механический двухслойный с координатной шкалой и зажимами			
Фокусировка	коаксиальная, грубая (22 мм) и точная (0,002 мм)			
Конденсор	Аббе N.A. 1,25			
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт), с регулировкой яркости			
Светофильтры	синий, зеленый, желтый			
Иммерсионное масло	+			
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600			
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.			
Камера	—			5,1 Мпикс
Крепление для камеры	—	—	+	+
Источник питания камеры	—	—	—	5 В, через USB-кабель

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» 700M, 720B, 740T, D740T:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите монокулярную/бинокулярную/тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование микроскопа для исследований в светлом поле

Рассмотрите рисунок 1.

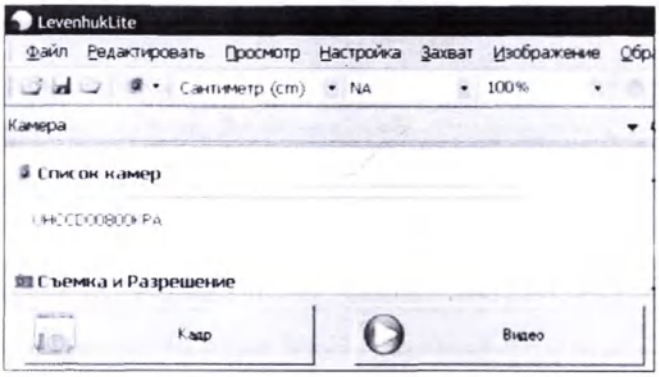
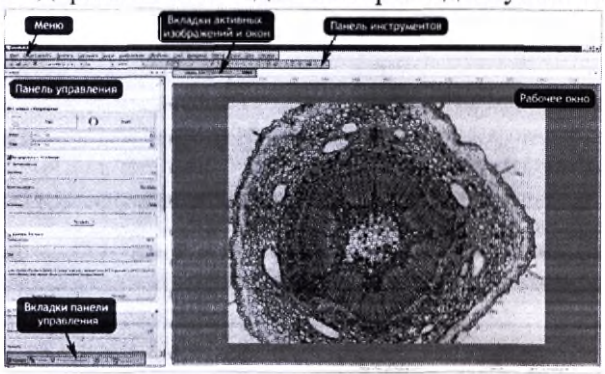
- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

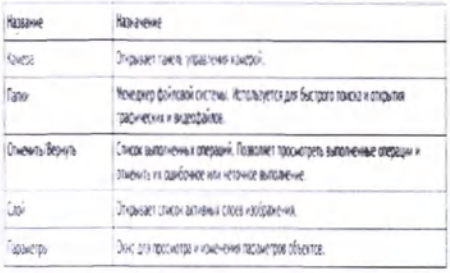
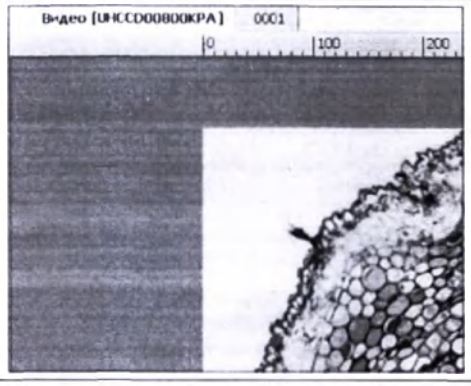
окружность.

- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

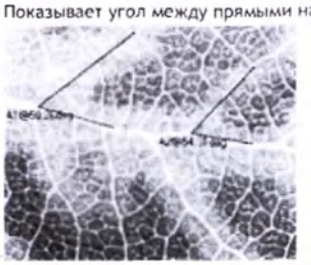
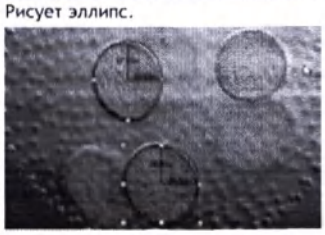
Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	 Название | Назначение Камера | Открывает панель управления камерой. Папки | Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов. Отменить/Вернуть | Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их одиночное или групповое выполнение. Слои | Открывает список активных слоев изображения. Параметры | Окно для просмотра и изменения параметров объектов.
6	 Видео [ИКСDOOBOOKPA] 0001 0 100 200 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка** и **Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

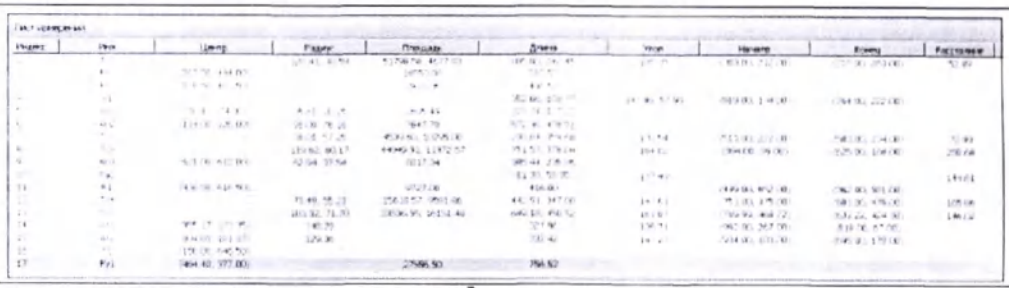
Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню

Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

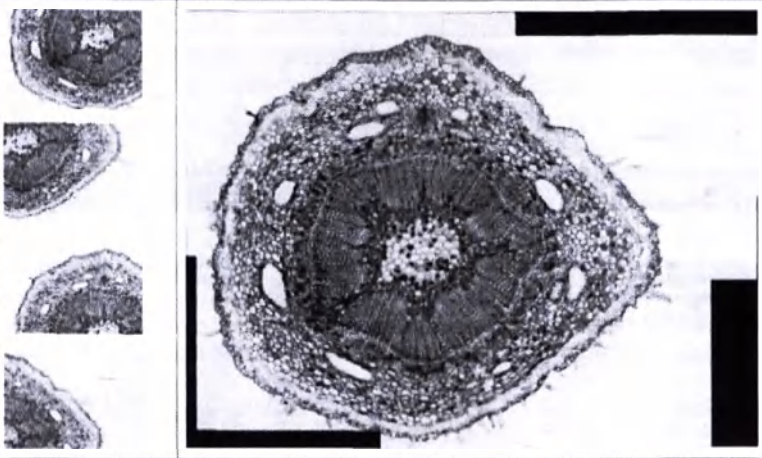
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Замена предохранителя

Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания

- изучение прозрачных образцов в проходящем свете по методу фазового контраста, светлого и темного поля.

6.2 Противопоказания

Нет

6.3 Побочные эффекты

Нет.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ

Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).
Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный 700M, 720B, 740T, D740T

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

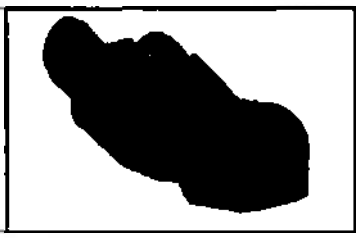
Насадка монокулярная

Составная часть микроскопа. Монокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 45°. ДхШхВ, см: 15x10x11 (с учетом поворотной насадки) 15x10x10 (без учета поворотной насадки)	

Насадка бинокулярная

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.
ДхШхВ, см:
16x11x13 (с учетном поворотной насадки)
16x11x12 (без учета поворотной насадки)



Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа.
Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°.
ДхШхВ, см:
19x11x18 (с учетном поворотной насадки)
19x11x17 (без учета поворотной насадки)



Окуляр WF10x

Широкопольный окуляр.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 10
Поле зрения, мм: 18
Габариты, см: 3,2x3,3x5,2
Вес, кг: 0,06



Окуляр WFH20x

Широкопольный окуляр.
Материал:
оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем.
Увеличение, крат: 20
Поле зрения, мм: 12
Габариты, см: 3,2x3,3x4,6
Вес, кг: 0,05



Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9
Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).



Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,028



Объектив ахроматический: 10x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

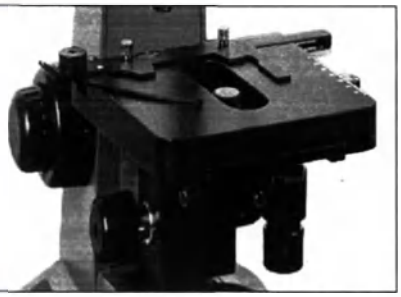
Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

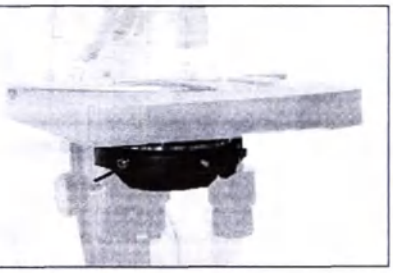
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 130x120 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

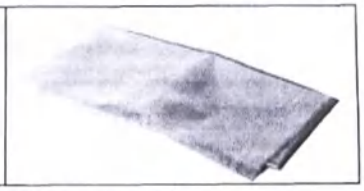
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

измерения). Число мегапикселей: 5,1 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 2,2x2,2 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,53 Возможность записи видео: есть Кадровая частота: 7@2592x1944, 27@1280x960, 90@640x480 Динамический диапазон, dB: 66 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной Контроль экспозиции: 0,294–2000 мс ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 2048x1536 пикс	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

1) Микроскопы «Левенгук» 700M (арт. 69655), 720B (арт. 69656), 740T (арт. 69657), D740T (арт. 69658)

На рисунке 3 представлена электрическая схема микроскопа.

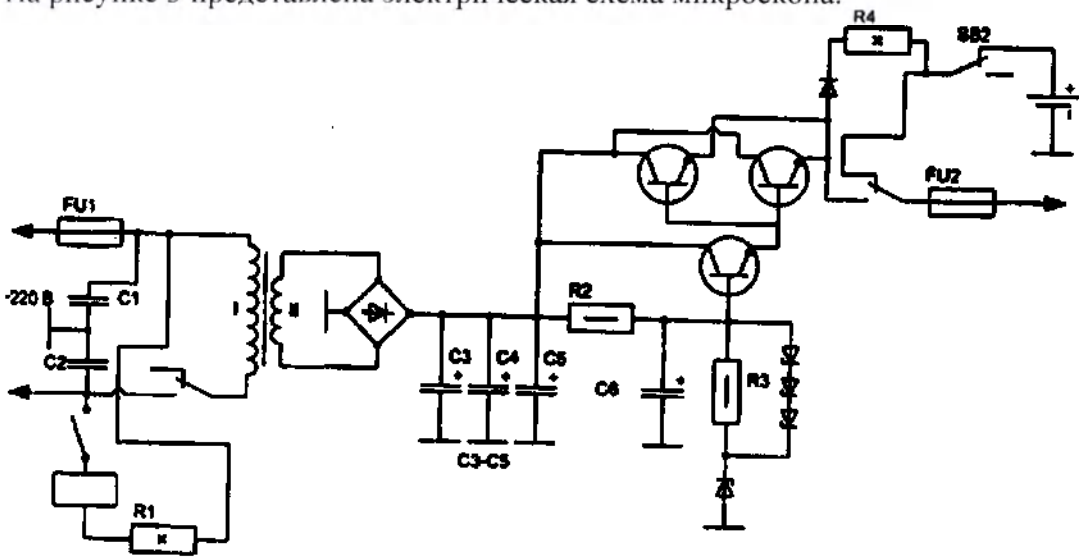


Рис.3

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

- – резисторы;
- – переменные резисторы с нелинейным регулированием;
- – резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- – резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;
- – предохранители;
- – конденсаторы постоянной емкости;
- – конденсаторы постоянной емкости поляризованные;
- – диоды выпрямительные;
- – стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний
- – дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;
- – ключи;
- – транзисторы структуры n-p-n в корпусе;
- 220 В – входящее напряжение.

На рисунке 4 представлена электрическая схема цифровой камеры 5,1 Мпикс.

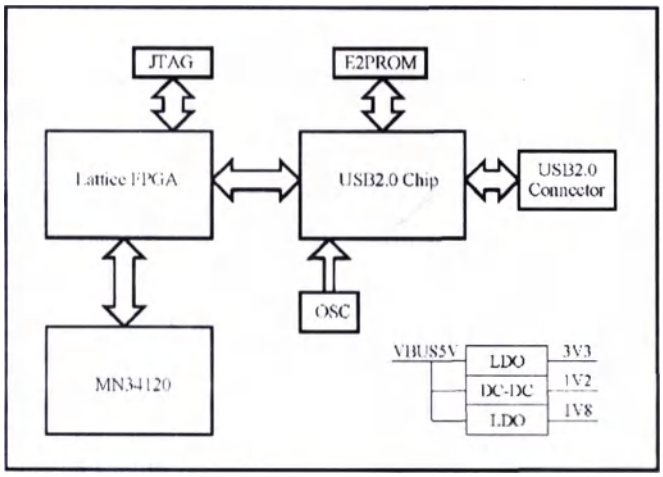


Рис.4

Расшифровка обозначений электронной схемы:

- JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.
- E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.
- Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.
- MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.
- USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).
- USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).
- OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.
- Составляющие каналы виртуальной шины питания:
- VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:
- LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;
- DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

– LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
– знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка монокулярная:
- Указатель центра поля.

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр WFH20x/ WF10x
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат
- 20 - диаметр поля зрения окуляра, мм.

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Ахроматические объективы:
- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4Х	красный
10Х	желтый
40Х	голубой

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

100X белый

Ахроматический объектив 4х:

- 4х/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм..

Ахроматический объектив 10х:

- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40х:

- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100х

- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- – эксплуатация только в домашних условиях.

Цифровая камера 5,1 Мпикс:

- levenhuk MED 5.1MP Digital Camera – торговое наименование камеры.
- XSC-0501000HEUU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Револьверное устройство на 3 объектива, револьверное устройство на 4 объектива, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.
Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка монокулярная; насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10; Окуляр WFH20x; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; сетевой кабель; чехол защитный; Камера цифровая 5,1 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем открывать батарейный отсек или менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10˚С до + 35˚С и предельно рабочая температура от +1℃ до +40℃; относительная влажность 80% при температуре 25℃.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:
Класс А.
Группа 1.

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Группа 1	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Класс В	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	питающей сети			
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x; Окуляр WFH20x; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; конденсор 0,9 (темное поле); сетевой кабель	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

30 (тридцать)листов
цифрами прописью

Должность Уполномоченный

Подпись / [illegible] /

« 22 » июня 2022 М.П.

Акционерное общество "Левенбук"
ОГРН 1127847271171
* Санкт-Петербург *
levenbuk

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Епифанов А.В.

«___» _____ 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

850B, бинокулярный

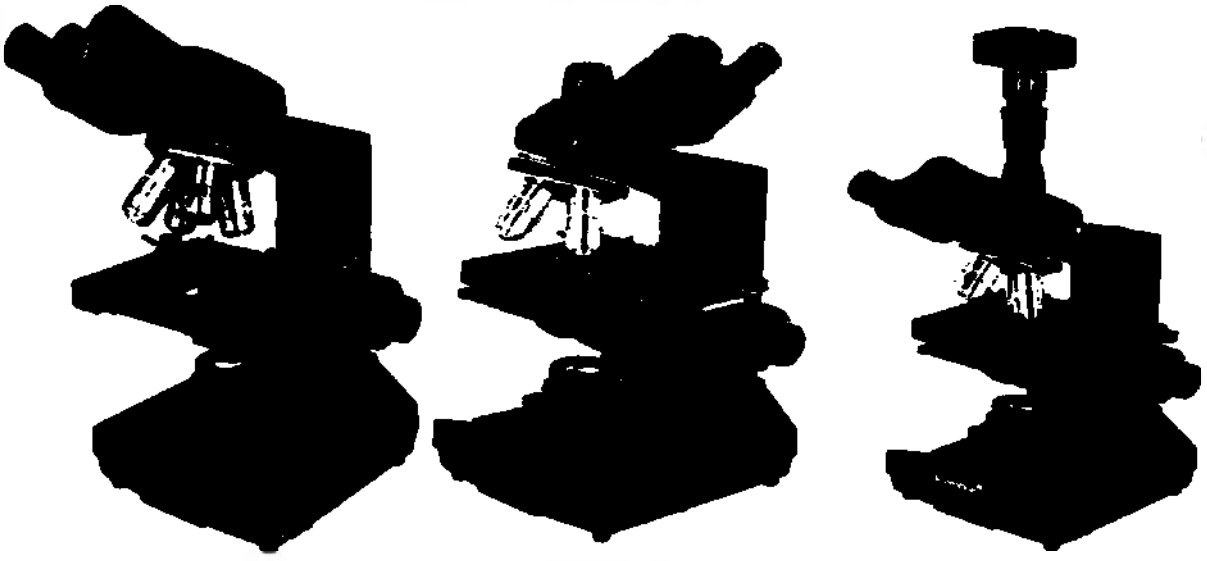
870T, тринокулярный

MD870T, 8 Мпикс, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	7
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	14
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	14
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	14
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	15
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	19
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	20
12.	СРОК СЛУЖБЫ	23
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	23
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	24
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	24
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	25
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	25
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	26
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	26
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	27
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	28
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	28
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	28
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		29

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) 850B, бинокулярный (арт. 24611), в составе:
   1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
   2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
   3. Окуляр WF10x – 2 шт.
   4. Окуляр WF20x – 2 шт.
   5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
   6. Объектив планахроматический: 4x – 1 шт.
   7. Объектив планахроматический: 10x – 1 шт.
   8. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
   9. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
   10. Предметный столик – 1 шт.
   11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
   12. Галогенная лампа – 1 шт.
   13. Сетевой кабель – 1 шт.
   14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
   15. Светофильтр синий – 1 шт.
   16. Светофильтр желтый – 1 шт.
   17. Чехол защитный – 1 шт.
   18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

2) 870T, тринокулярный (арт. 24613), в составе:
   1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
   2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
   3. Окуляр WF10x – 2 шт.
   4. Окуляр WF20x – 2 шт.
   5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
   6. Объектив планахроматический: 4x – 1 шт.
   7. Объектив планахроматический: 10x – 1 шт.
   8. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
   9. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
   10. Предметный столик – 1 шт.
   11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
   12. Галогенная лампа – 1 шт.
   13. Сетевой кабель – 1 шт.
   14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
   15. Светофильтр синий – 1 шт.
   16. Светофильтр желтый – 1 шт.
   17. Чехол защитный – 1 шт.
   18. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

3) D870T, 8 Мпикс, тринокулярный (арт. 40030), в составе:
   1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
   2. Насадка тринокулярная – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Окуляр WF10x – 2 шт.
4. Окуляр WF20x – 2 шт.
5. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
6. Объектив планахроматический: 4x – 1 шт.
7. Объектив планахроматический: 10x – 1 шт.
8. Объектив планахроматический: 40xs – 1 шт.
9. Объектив планахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
10. Предметный столик – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Галогенная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Камера цифровая 8 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами – 1 шт.
18. Чехол защитный – 1 шт.
19. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	24611	22x38x25	26x41x32	5,1	6,15
2	24613	23x40x28	28x43x32	5,2	6,35
3	40030	23x40x28	28x43x32	6,36	7,15

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов 850B, 870T, D870T:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

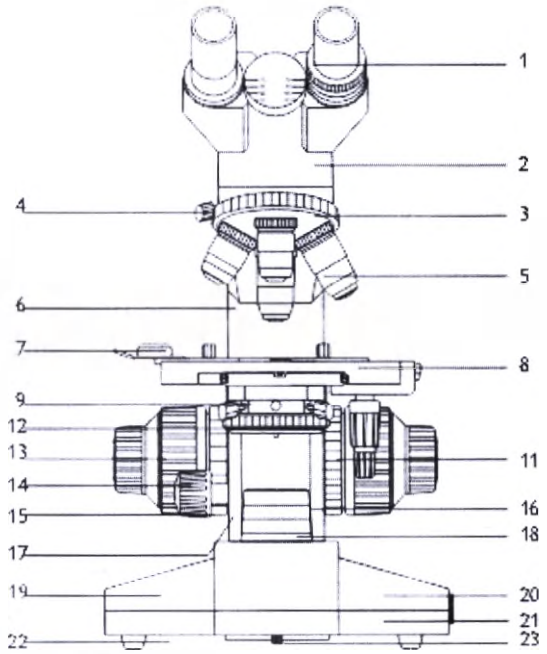


Рис. 1a. 850B

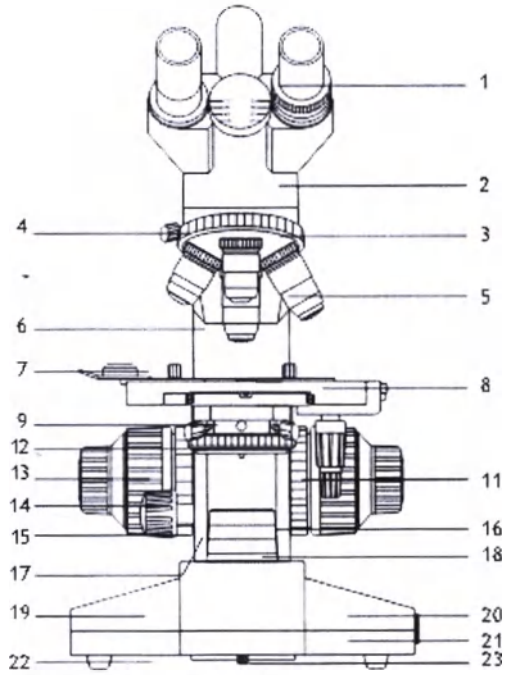
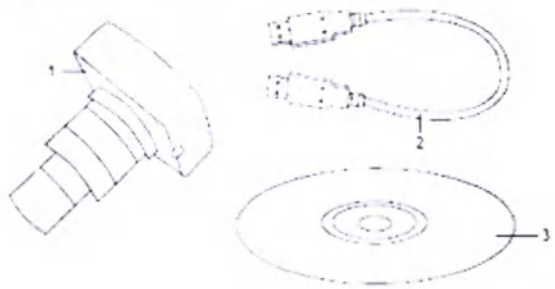


Рис. 1b. 870T, D870T

1	Окуляры
2	Бинокулярная/тринокулярная насадка
3	Револьверное устройство
4	Винт фиксации револьверного устройства
5	Объективы
6	Штатив (опорная стойка)
7	Зажим препарата
8	Предметный столик
9	Конденсор Аббе
10	Регулятор перемещения предметного столика
11	Пластина ирисовой диафрагмы
12	Ручка тонкой фокусировки
13	Ручка грубой фокусировки
14	Ручка подъема/опускания конденсора
15	Ручка регулировки натяжения
16	Ручка остановки предметного столика
17	Коллектор
18	Основание
19	Переключатель
20	Регулировка яркости
21	Резиновые ножки
22	Винт замены лампы



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рис. 2а. D870T

1	Цифровая камера
2	USB-кабель
3	Компакт-диск с программным обеспечением

Технические характеристики «Левенгук» 850B, 870T, D870T:

Артикул	**24611**	**24613**	**40030**
Модель	**850B**	**870T**	**D870T**
Тип микроскопа	биологические/световые		биологические/световые, цифровые
Метод исследования	светлое поле		
Увеличение	40—2000 крат		
Межзрачковое расстояние	55—75 мм		
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 45°	
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм		
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	
Окуляры	WF10x, WF20x		
Объективы	планахроматические: 4x, 10x, 40x, 100x (масляный)		
Револьверное устройство	на 4 объектива		
Диапазон перемещения предметного столика	70/50 мм		
Предметный столик	140x155мм, механический двухслойный с координатной шкалой и зажимами		
Фокусировка	коаксиальная, грубая (25 мм) и точная (0,002 мм)		
Конденсор	Аббе N.A. 1,25		
Коллектор	+		
Подсветка	нижняя, галогенная, с регулировкой яркости		
Светофильтры	синий, зеленый, желтый		
Иммерсионное масло	+		
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	2 шт. 250V 2A 600		
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию,		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	имеющему защитное заземление.		
Камера	—		8 Мпикс
Крепление для камеры	—	+	+
Источник питания камеры	—		5 В, через USB-кабель

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» 850B, 870T, D870T:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите монокулярную/бинокулярную/тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование микроскопа для исследований в светлом поле

Рассмотрите рисунок 1.

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

щелчка.

- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

Замена галогенной лампы

Отключите микроскоп от сети. Сдвиньте фронтальную рамку светового коллектора наружу, чтобы получить доступ к лампе. Убедитесь, что лампа остыла, и затем выньте ее. Не касайтесь пальцами поверхности новой лампы: отпечатки пальцев или загрязнения уменьшат яркость и сократят срок службы лампы. Воспользуйтесь перчатками, чтобы заменить лампу. Протрите лампу чистой мягкой тканью, если необходимо. Используйте лампу подходящего типа. Вставьте контакты в гнездо вертикально. Затем снова установите рамку коллектора на прежнее место.

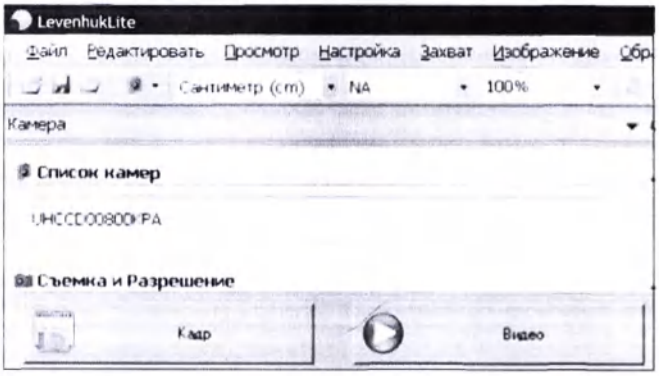
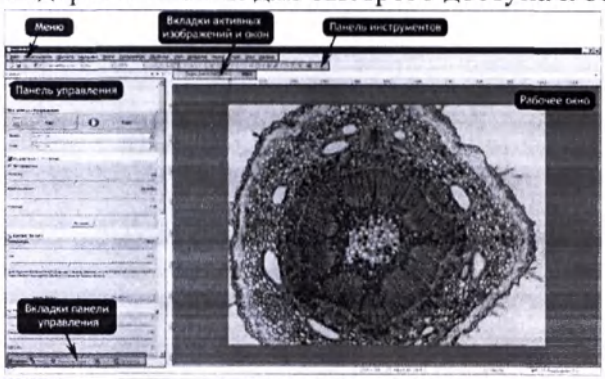
Замена предохранителя

Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

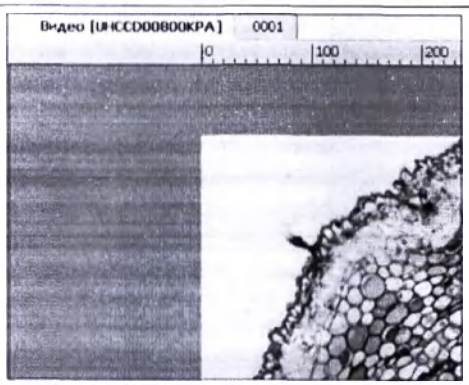
Камера цифровая 8 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

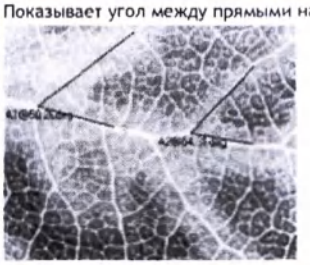
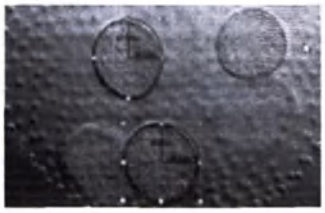
Модель комплектуется цифровой камерой (рис. 2а). Цифровая камера устанавливается в третью окулярную трубку и позволяет наблюдать препараты в мельчайших деталях и реальном цвете на экране, снимать фото и видео, а также сохранять полученные изображения для дальнейшего использования.

1	Включить персональный компьютер, дождаться загрузки операционной системы
2	Нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Levenhuk» и нажмите LevenhukLite, чтобы запустить программу. Если программа запустилась на английском языке, выберите меню Options –> Preferences (Shift+P), затем в вкладке Misc найдите опцию Languages (Языки), установите Russian (русский) и перезапустите программу. 
3	Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.
4	Открывшееся окно ПО должно содержать: Основные элементы: Меню Содержит все команды управления программой. Панель управления Используется для оперативного управления и быстрой настройки. Рабочее окно Содержит все открытые изображения и используется для их обработки. Вкладки панели управления Позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения. Панель инструментов Содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	<table><tr><th>Название</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>Камера</td><td>Открывает панель управления камерой.</td></tr><tr><td>Папки</td><td>Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов.</td></tr><tr><td>Отменить/Вернуть</td><td>Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их однократное или неоднократное выполнение.</td></tr><tr><td>Слой</td><td>Открывает список активных слоев изображения.</td></tr><tr><td>Параметры</td><td>Окно для просмотра и изменения параметров объектов.</td></tr></table>
6	 **Просмотр** Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**. Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка и Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.
7	Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке
8	Сохранение изображения: Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню Файл. Выберите Сохранить, Сохранить как или Сохранить пакетом. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах: • Window Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) • JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.jfif) • Portable Network Graphics (*.png) • Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) • Compuserve GIF (*.gif) • PCX (*.pcx) • Targa (*.tga) • JBIG (*.jbg) • LevenhukLite File Type (*.tft)
9	Программа LevenhukLite предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню Измерения в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для измерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа LevenhukLite использует технологию Layer (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню Измерения. Меню Измерения и его подменю описаны ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

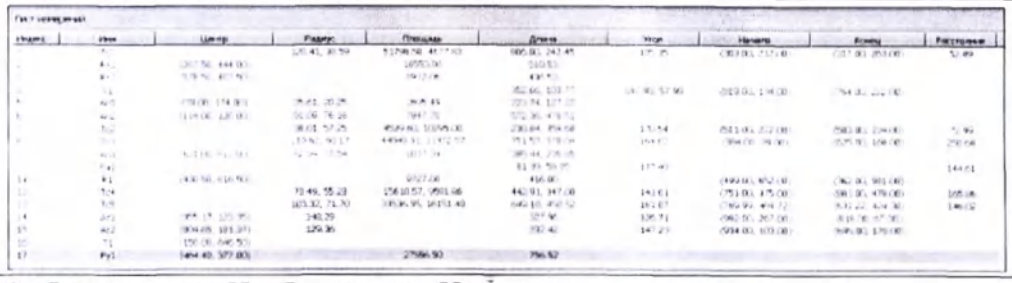
Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.
Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу ***Центр+Радиус***.
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Две точки***.
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу ***Три точки***.
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием величины и единицы измерения.
Два Круга > Центр+радиус	Рисует два круга и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Два Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных кругов, отмечая расстояние.
Арка	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, затем вторую, третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите правую кнопку мыши для завершения.

Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню Изображение->Разрешение. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в Листе измерений, доступном в меню

Просмотр.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



10 Выберите меню Изображение->Настроить

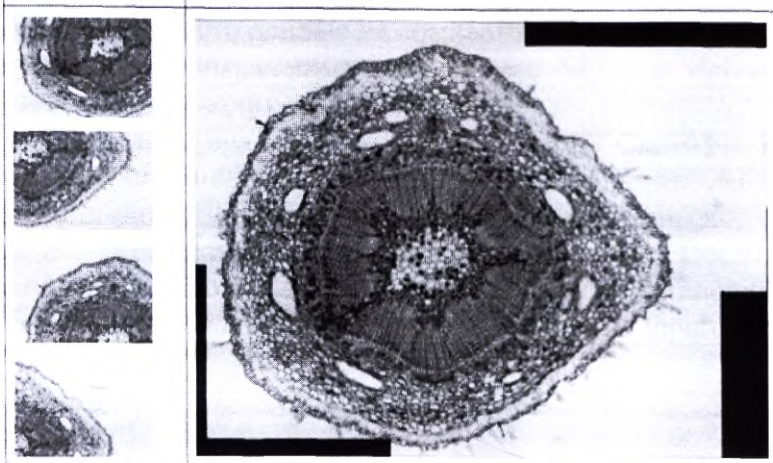
Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию Кривая.
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.
Автоконтраст	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
Выравнивание гистограммы	Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB (красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
Яркость/Контраст	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
Цвет	Меняет всю совокупность цветов изображения.
HMS	Настраивает участи изображения HL (яркий), M (средний тон) и S (тень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет – true color).
Гамма	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение Гамма означает более темное изображение в целом.
Фильтровать цвет	Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди Красный, Зеленый или Синий цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
Извлечь цвет	Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
Инвертировать	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

11 Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне.

Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог **Сшить**.
	
Фильтр	Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров ToupView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа ToupView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки **Фильтр**.
Диапазон	Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.
Сегментация	Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.
Черно-белый	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
Рельеф	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости». 
Псевдоцвет	Раскрашивает активное монохромное изображение.
Объемное изображение	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
Профиль линии	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
Рассеять	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
Зернить	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
Мозаика	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
Слияние	Точно так же, как слияние динамичных многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
Цветное композитное	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
13	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
- изучение прозрачных образцов в проходящем свете по методу фазового контраста, светлого и темного поля.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)

Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.

Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный 850B, 870T, D870T

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа. Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 16x11x13 (с учетом поворотной насадки) 16x11x12 (без учета поворотной насадки)	

Насадка тринокулярная

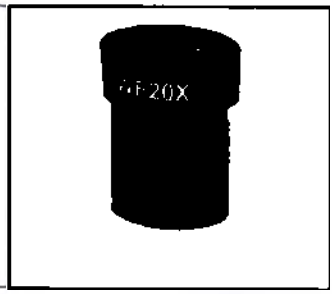
Составная часть микроскопа. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окуляр WF10x

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Окуляр WFH20x

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 20 Поле зрения, мм: 12 Габариты, см: 3,2x3,3x4,6 Вес, кг: 0,05	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив планахроматический 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: планахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,4x2,4x2,4 Вес, кг: 0,080	

Объектив планахроматический 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: планахромат Материал оптики: оптическое стекло. Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,092	

Объектив планахроматический 40xs

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: планахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,094



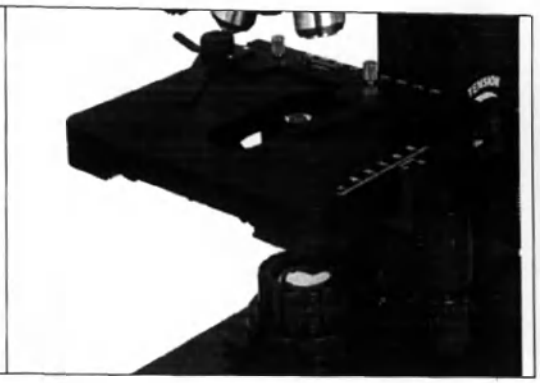
Объектив планахроматический 100xs

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: полупланахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия
Габариты, см: 4,9x2,5x2,5
Вес, кг: 0,094



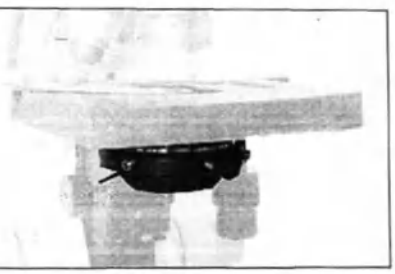
Предметный столик

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем.
Размер: 130x120 мм
Диапазон перемещения: 70/30 мм



Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Числовая апертура: 1,25
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Габариты, см: 12,5x12,5x7
Вес, кг: 0,390



Галогенная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании.

Галогенная лампа 6 В/20 Вт.
Марка: EPISTAR



Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13
100-240V~, 50/60Hz, 0.3A
4.5V⎓1000mA
Длина, см: 195
Вес, кг: 0,17



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Камера цифровая 8 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами

Цифровая камера снабжена креплением и устанавливается в вертикальную окулярную трубку микроскопа. Камера может работать в режиме фото- или видеосъемки. Ее необходимо подключать к компьютеру с установленной программой для работы с изображениями (диск с ПО и USB-кабель включены в комплект поставки). С помощью ПО можно корректировать размер, яркость и контрастность изображения, менять время выдержки, проводить калибровку камеры с объективами, измерять образцы или отдельные структуры (доступно несколько единиц измерения). Число мегапикселей: 8 Чувствительный элемент: 1/2,5 Размер пикселя, мкм: 1,67x1,67 Чувствительность, вольт на люкс-секунду на длине волны 550 нм: 0,31 Возможность записи видео: есть	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кадровая частота: 1,9@3264x2448, 8@1600x1200, 27@800x600 Динамический диапазон, dB: 65,2 Место использования: третья окулярная трубка микроскопа 23,2 мм Спектральный диапазон, нм: 380–650 Баланс белого: авто/ручной ПО, драйверы: Levenhuk Версия программного обеспечения – 4.8.15934.20191113 Дата версии программного обеспечения – 12.11.2019 Программные возможности: размер изображения, яркость, время выдержки Выход: USB 2.0, 480 Мбит/с Системные требования: Windows 7/8/10 (32 и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux, 2,8 ГГц Intel Core 2 или выше, не менее 2 ГБ ОЗУ, USB 2.0, монитор 17 Источник питания камеры: через USB-кабель Максимальное разрешение: 3264x2448 пикс	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

1) Микроскопы 850B (арт. 24611), 870T (арт. 24613), D870T (арт. 40030):

На рисунке 3 представлена электрическая схема микроскопа.

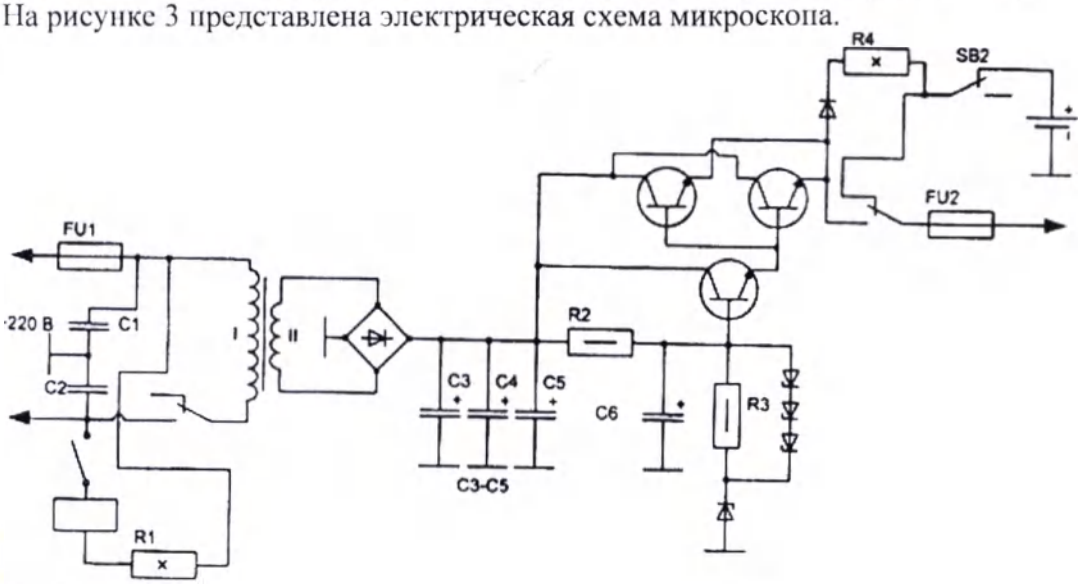


Рис.3

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

- – резисторы;
- – переменные резисторы с нелинейным регулированием;
- – резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;
- – резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;
- – предохранители;
- – конденсаторы постоянной емкости;
- – конденсаторы постоянной емкости поляризованные;
- – диоды выпрямительные;
- – стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний
- – дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;
- – ключи;
- – транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

– 220 В – входящее напряжение.

На рисунке 4 представлена электрическая схема цифровой камеры 8 Мпикс.

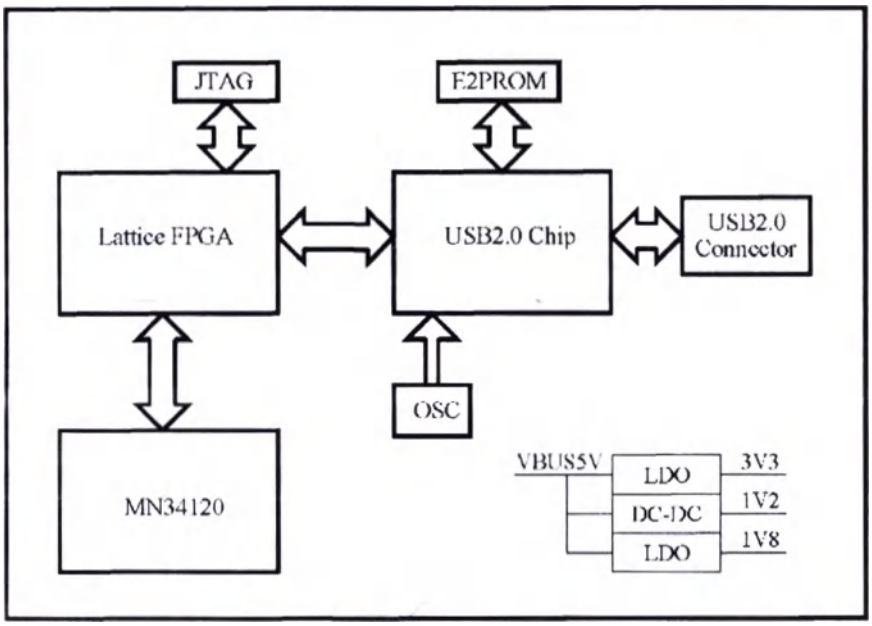


Рис.4

Расшифровка обозначений электронной схемы:

–JTAG (Joint Test Action Group) – интерфейс предназначен для подключения сложных цифровых микросхем или устройств уровня печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.

–E2PROM – электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство, один из видов энергонезависимой памяти. Память такого типа может стираться и заполняться данными до миллиона раз.

–Lattice FPGA – программируемая логическая интегральная система.

–MN34120 – датчик изображения для цифровой камеры.

–USB2.0 Chip – схема порта USB2.0 (Universal Serial Bus).

–USB2.0 Connector – разъем USB2.0 (Universal Serial Bus).

–OSC (Open Sound Control) – пакетный протокол для коммуникации мультимедийных устройств, позволяет мультимедийным устройствам взаимодействовать по локальной IP-сети или через интернет.

–Составляющие каналы виртуальной шины питания:

–VBUS5V – виртуальная шина питания с напряжением 5 В, состоящая из трех каналов:

–LDO 3V3 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение, даже когда напряжение питания очень близко к выходному напряжению с напряжением 3,3 В;

–DC-DC 1V2 – канал питания постоянного тока с напряжением 1,2 В;

– LDO 1V8 – это линейный регулятор постоянного напряжения, который может регулировать выходное напряжение

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
– знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:
- регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр WF10х:
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат
- 22 / 18/ 20 - диаметр поля зрения окуляра, мм.

Окуляр WF20х:
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 20х – кратность увеличения окуляра 20 крат

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Объектив планахроматический 4х:
Plan 4x/0.10 – увеличение планахроматического объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 10х:
Plan 10/0.25 – увеличение планахроматического объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 40xs:
Plan 40/0.65 – увеличение планахроматического объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Объектив планахроматический 100xs:

Plan 100/1.25 oil – увеличение планахроматического объектива 100 крат/числовая апертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.

160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 - числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT:100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.
- – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).
- – эксплуатация только в домашних условиях.

Галогенная лампа

- нет маркировки.

Цифровая камера 8 Микс:

- levenhuk M800 PLUS Microscope Camera – торговое наименование камеры.
- «CAUTION See Manual» – пер. «ВНИМАНИЕ! Смотрите руководство».
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- FC – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «Сделано в Китае».
- S/N: – серийный номер камеры (прим: каждая модель камеры имеет свой индивидуальный номер).

Револьверное устройство на 3 объектива, револьверное устройство на 4 объектива, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные высмки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10 x; окуляр WF20x; револьверное устройство на 4 объектива; объектив планахроматический: 4x; объектив планахроматический: 10x; объектив планахроматический: 40xs; объектив планахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; сетевой кабель, чехол защитный, галогенная лампа; камера цифровая 8 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;

7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	**Соответствие**	**Электромагнитная обстановка - указания**
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Группа 1	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по IEC CISPR 11	Класс B	Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциаль	B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	повышение напряжения		ном режиме 1 кВ при общем режиме	
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	А

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10 x; окуляр WF20x; револьверное устройство на 4 объектива; объектив планахроматический: 4x; объектив планахроматический: 10x; объектив планахроматический: 40xs; объектив планахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; сетевой кабель, чехол защитный, галогенная лампа; камера цифровая 8 Мпикс в комплекте с креплением, USB-кабелем для подключения и питания камеры и компакт-диском с ПО и драйверами	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

29 (двадцать девять) листов
цифрами прописью

Должность Ген. директор

Подпись _____ / Смирнов /

« 22 » апреля 20 22 г. М. П.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Епифанов А.В.

«12» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

900B, бинокулярный

900T, тринокулярный

950T DARK, тринокулярный

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	7
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	10
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	10
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	10
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	10
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	20
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	21
12.	СРОК СЛУЖБЫ	23
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	24
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	24
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	24
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	25
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	26
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	26
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	26
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	27
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	28
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	28
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	29
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		30

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) 900B, бинокулярный, (арт. 75429), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка бинокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) 900T, тринокулярный, (арт. 75430), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Светодиодная лампа – 1 шт.
12. Сетевой кабель – 1 шт.
13. Светофильтр зеленый – 1 шт.
14. Светофильтр синий – 1 шт.
15. Светофильтр желтый – 1 шт.
16. Чехол защитный – 1 шт.
17. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3) 950T DARK, тринокулярный, (арт. 75431), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. Насадка тринокулярная – 1 шт.
3. Окуляр WF10x/18 мм – 2 шт.
4. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
8. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
9. Предметный столик – 1 шт.
10. Конденсор 1,25 – 1 шт.
11. Конденсор 0,9 (темное поле) – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Сетевой кабель – 1 шт.
14. Светофильтр зеленый – 1 шт.
15. Светофильтр синий – 1 шт.
16. Светофильтр желтый – 1 шт.
17. Чехол защитный – 1 шт.
18. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	75429	36x19x25	51x25,5x40	4,64	5,7
2	75430	38x20x25	51x25,5x40	4,86	6,12
3	75431	38x20x25	51x25,5x40	4,86	6,12

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» 900B, 900T, 950T DARK:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

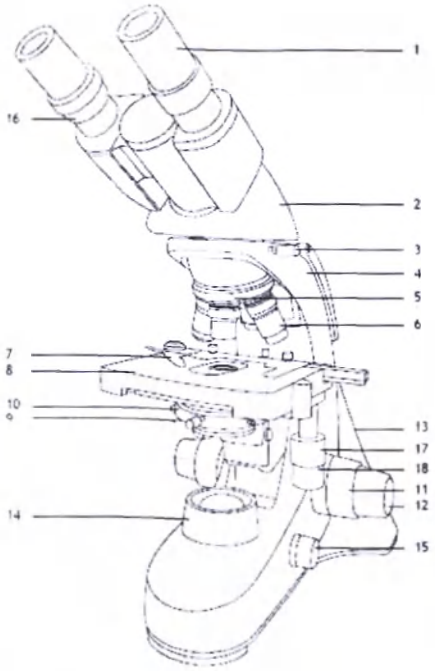


Рис. 1a «Левенгук» 900B

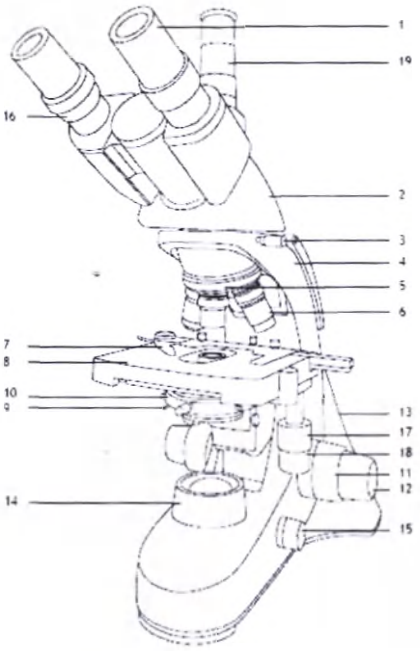


Рис. 1b «Левенгук» 900T, 950T DARK

	Окулярная насадка
1.	Фиксатор монокулярной/бинокулярной/тринокулярной насадки
2.	Штатив (опорная стойка)
3.	Револьверное устройство
4.	Объектив
5.	Препаратоводитель
6.	Предметный столик
7.	Регулятор апертурной диафрагмы
8.	Конденсор с держателем фильтра
9.	Ручка грубой фокусировки
10.	Ручка тонкой фокусировки
11.	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
12.	Коллектор
13.	Регулятор яркости подсветки
14.	Кольцо диоптрийной настройки
15.	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево)
16.	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад)
17.	Третья окулярная трубка (только тринокулярные модели)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

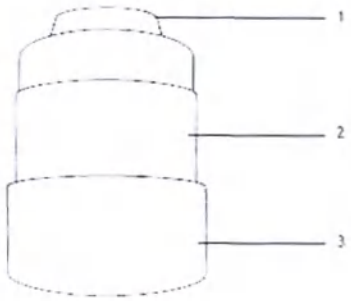


Рис. 2 «Левенгук» 950T DARK

1	Сферическое зеркало и линза-кардиоида, склеенные между собой и вставленные в оправу
2	Цилиндр
3	Корпус

Технические характеристики «Левенгук» 900B, 900T, 950T DARK:

Артикул	**75429**	**75430**	**75431**
Модель	**900B**	**900T**	**950T DARK**
Тип микроскопа	биологические/световые		
Метод исследования	светлое поле		светлое и темное поле
Увеличение	40–1000 крат		
Межзрачковое расстояние	48–75 мм		
Насадка	бинокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	тринокулярная, поворотная на 360°, с наклоном 30°	
Диаметр окулярной трубки	23,2 мм		
Диаметр третьей вертикальной окулярной трубки	—	23,2 мм	
Окуляры	WF10x/18 мм		
Диоптрийная коррекция окуляров	±5 D		
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)		
Револьверное устройство	4 объектива		
Диапазон перемещения предметного столика	70/30 мм		
Предметный столик	механический двухслойный, 130x120 мм, с препаратоводителем		
Фокусировка	коаксиальная, грубая (25 мм) и точная (0,002 мм)		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конденсор (светлое поле)	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра	
Конденсор (темное поле)	—	N.A. 0,9, сухой
Подсветка	нижняя, светодиодная (5 Вт), с регулировкой яркости	
Коллектор	+	
Светофильтры	синий, зеленый, желтый	
Иммерсионное масло	+	
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - номинальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	1 шт. 250V 2A 600	2 шт. 250V 2A 600
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.	
Крепление для камеры	—	+

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» 900B, 900T, 950T DARK:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите бинокулярную/тринокулярную насадку на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- Подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование микроскопа для исследований в светлом поле

Рассмотрите рисунки 1a (бинокулярная модель) и 1b (тринокулярная модель).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- Ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта. Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- Сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки до тех пор, пока не появится изображение наблюдаемого препарата. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- При использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- Чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- Поворачивая ручки для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Наблюдая правым глазом в окуляр, установленный в правый окулярный тубус, настройте резкость изображения при помощи ручек грубой и тонкой фокусировки. Затем, наблюдая левым глазом в левый окулярный тубус, вращайте кольцо диоптрийной настройки, чтобы устранить разницу в изображении для левого и правого глаза. Запомните настройку для использования в дальнейшем. Настройте расстояние между осями окулярных тубусов бинокулярной насадки таким образом, чтобы при наблюдении двумя глазами изображение сливалось в единую окружность.
- Для тринокулярных моделей: вы можете установить цифровую камеру в третью окулярную трубку.

Замена предохранителя

Отключите микроскоп от сети. Откройте держатель предохранителя в задней части микроскопа при помощи отвертки с прямым шлицем. Выньте старый предохранитель и установите новый. Используйте только соответствующие предохранители. Закройте держатель предохранителя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конденсор темного поля (сухой)

Об устройстве и принципе действия

Рассмотрите рисунок 2. Устройство предназначено для исследований малоконтрастных объектов, невидимых в микроскоп при наблюдении в обычном освещении по методу светлого поля. Использование метода темного поля позволяет проводить исследования очень светлых и прозрачных объектов в рассеянном или отраженном свете.

Конденсор темного поля представляет собой систему линз, вставленных в цилиндр. Цилиндр помещен внутрь корпуса на подвижном кольце. Это кольцо является центрирующим устройством.

Свет от осветителя, проходящий сквозь конденсор темного поля, преобразуется в пучок лучей в форме конуса и направляется на изучаемый образец. Почти все лучи проходят мимо объектива, формируя изображение только светом, рассеянным структурой образца. Таким образом, в поле зрения окуляра отображаются светлые контрастные участки структуры образца на темном фоне.

Установка и использование

- Установите конденсор темного поля вместо штатного конденсора вашего микроскопа.
- Установите желаемый окуляр и выберите объектив наименьшей кратности.
- Закрепите микропрепарат на предметном столике.
- Поднимите конденсор темного поля и произведите фокусировку микроскопа.
  Примечание: линза конденсора не должна касаться образца.

Обратите внимание: апертура используемого объектива должна быть меньше, чем апертура конденсора.

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене плавких вставок необходимо устанавливать новые плавкие вставки только тех номиналов, которые были установлены ранее.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.

Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.

Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).
Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).
2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.
Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 900В, бинокулярный, (арт. 75429)
Штатив (опорная стойка)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка бинокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Бинокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 16x11x13 (с учетом поворотной насадки) 16x11x12 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм:.0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

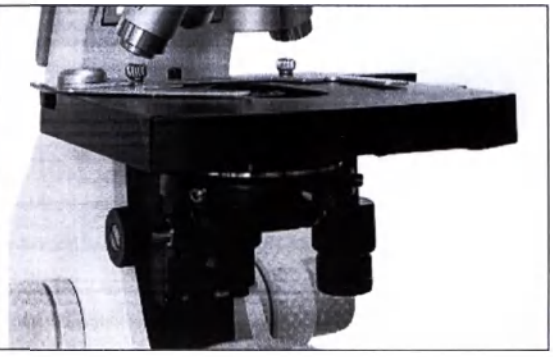
Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

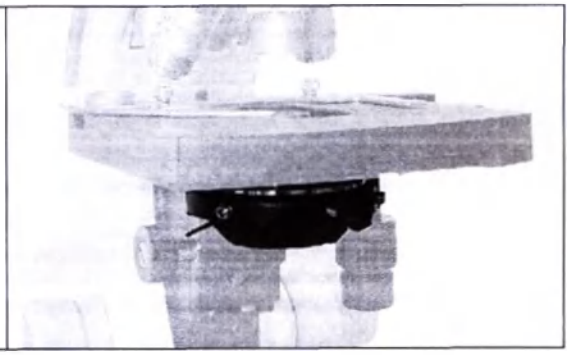
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 130x120 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

Конденсор 1,25

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

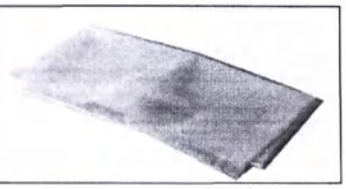
Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 900Т, тринокулярный, (арт. 75430)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 (с учетом поворотной насадки) 19x11x17 (без учета поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

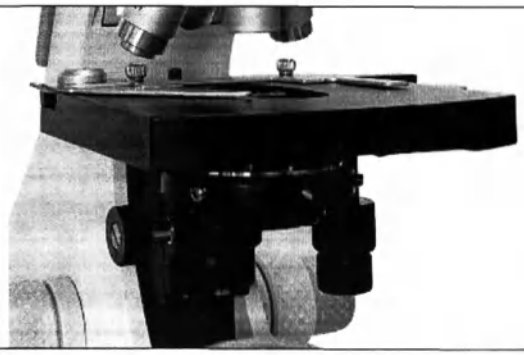
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

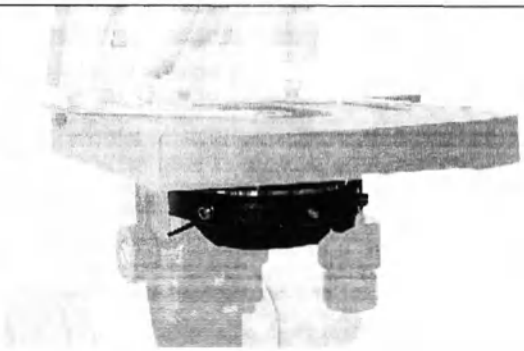
Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 130x120 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #).	

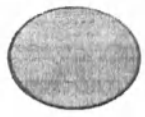
Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2	

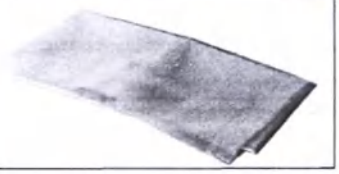
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» 950T DARK, тринокулярный, (арт. 75431)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

Насадка тринокулярная

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Визуальная насадка во встроенной цифровой камерой и ЖК-экраном с кнопками управления. ДхШхВ, см: 15x8x11 (с учетном поворотной насадки)	

Окуляр WF10x/18 мм

Широкопольный окуляр. Материал: оптическое стекло - линза окуляров; алюминий – основа окуляров; резина - насадка окуляров с сеткой/указателем. Увеличение, крат: 10 Поле зрения, мм: 18 Габариты, см: 3,2x3,3x5,2 Вес, кг: 0,06	

Револьверное устройство на 4 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1x2,4x2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 10 Числовая апертура: 0,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 4,3x2,4x2,4 Вес, кг: 0,054	

Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 40 Числовая апертура: 0,65 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064	

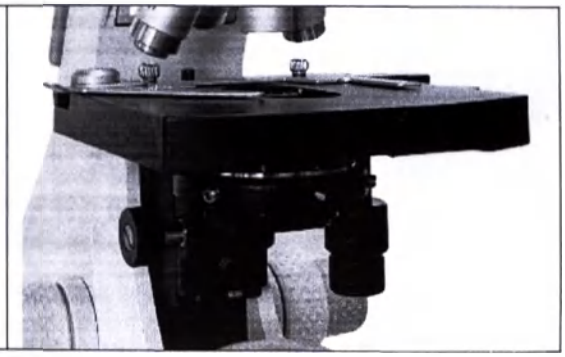
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 100 Числовая апертура: 1,25 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия Габариты, см: 4,9x2,4x2,4	

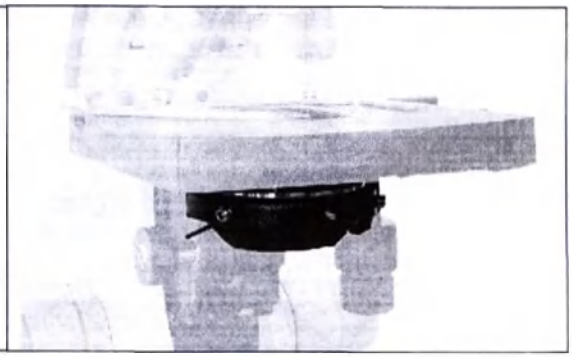
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вес, кг: 0,064	

Предметный столик

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем. Размер: 130x120 мм Диапазон перемещения: 70/30 мм	

Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 1,25 Ирисовая диафрагма: есть Держатель фильтра: есть Габариты, см: 12,5x12,5x7 Вес, кг: 0,390	

Конденсор 0,9 (темное поле)

Дополнительный конденсор, позволяющий проводить исследования в темном поле. Устанавливается вместо светлопольного конденсора. Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #). Числовая апертура: 0,9 Тип: сухой Габариты, см: 8,5x9,5x6	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Сетевой кабель

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Светофильтр зеленый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

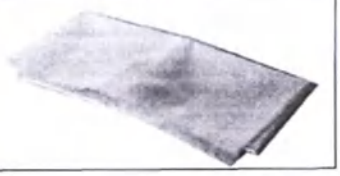
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Светофильтр желтый

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами. Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: уменьшение цветовой температуры Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

1) Микроскопы «Левенгук» 900B (арт. 75429), 900T (арт. 75430), 950T DARK (арт. 75431)

На рисунке 3 представлена электрическая схема микроскопа.

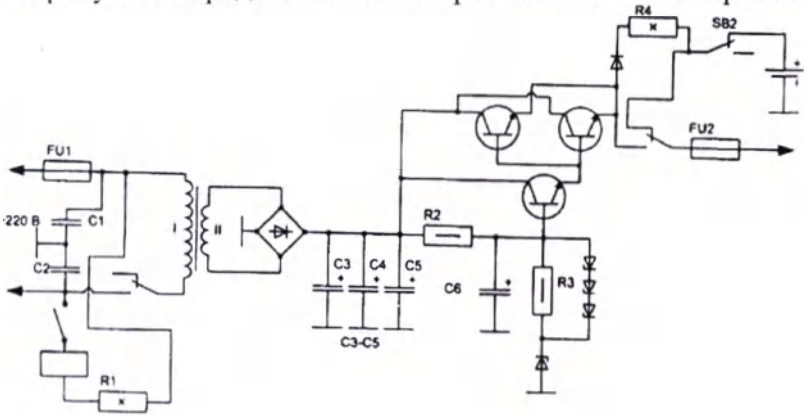


Рис.3

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

– резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

 – предохранители;

 – конденсаторы постоянной емкости;

 – конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

 – диоды выпрямительные;

 – стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

 – дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

 – ключи;

 – транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.
Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:
- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
– знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
– знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;
- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».

Насадка бинокулярная:
- Регулировка расстояния между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение бинокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Насадка тринокулярная:
- расстояние между осями окулярных тубусов от 48 мм до 75 мм посредством параллельного вращения тубусов.
- 1х – собственное увеличение тринокулярной насадки равно 1,0 крат.
- 5 4 3 2 1 –0– 1 2 3 4 5 – маркировка диоптрийной коррекции насадки.

Окуляр WF10x/18 мм:
- WF – маркировка широкоугольного окуляра.
- 10х – кратность увеличения окуляра 10 крат

DIN/18MM – аббревиатура от "Deutsche Industrial Normen" – немецкий стандарт, принятый в качестве международного оптического стандарта /диаметр поля зрения окуляра 18 мм.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предметный столик:
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360℃).

Ахроматические объективы:
- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4X	красный
10X	желтый
40X	голубой
100X	белый

Ахроматический объектив 4х:
- 4х/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм..

Ахроматический объектив 10х:
- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40х:
- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100х
- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая аппертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25
- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:
- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:
- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
- – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).

-  – эксплуатация только в домашних условиях.

LCD-экран

- SD – разъем для SD-карты.
- AV – разъем вывода аудио/видео.
- USB – разъем для подключения с помощью USB-кабеля.
- 5V DC – разъем для кабеля питания с входным напряжением 5 В постоянного тока.
-  – кнопки управления функционалом экрана.
-  – кнопка включения и выключения экрана.
-  – кнопка «Съемка».
-  – кнопка «Настройки».
- – кнопка «Видео».

Револьверное устройство на 4 объектива, конденсор 0,9 (темное поле), светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.

Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»
Основной состав

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; конденсор 0,9 (темное поле); сетевой кабель, чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Левенгук для чистки оптики. Не используйте 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 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.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло
Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю.

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</td></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается
Предупреждение. Настоящее оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3</td><td>Соответствует</td></tr>
</table>

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ,	B

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(ESD)		Контактные разряды: 4 кВ	B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); насадка бинокулярная; насадка тринокулярная; окуляр WF10x/18 мм; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 1,25; конденсор 0,9 (темное поле); сетевой кабель, чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр зеленый, светофильтр синий, светофильтр желтый	6 месяцев

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

В случае отказа микроскопа в период гарантийных обязательств потребитель оповещает об этом предприятие-изготовитель. Далее потребитель действует в соответствии с разделом 17 настоящего руководства по эксплуатации. Вместо дефектного акта в настоящем случае составляется рекламационный акт с указанием заводского номера устройства, обнаруженных неисправностей, а также даты, от которой исчисляется гарантийный срок.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Левенгук»

_____ Епифанов А.В.

«22» 07 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»

ТУ 26.70.22-003- 09587521 -2021

Варианты исполнения:

D80L LCD

D90L LCD

Производства:

ОАО «Левенгук», Россия

Версия 1.2



2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	4
3.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
4.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА	7
6.	ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	17
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ	17
8.	ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ	17
9.	ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ	18
10.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ	24
11.	ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ	24
12.	СРОК СЛУЖБЫ	28
13.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	28
14.	ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	28
15.	УХОД И ХРАНЕНИЕ	28
16.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	29
17.	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ	30
18.	УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ	31
19.	ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ	31
20.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	31
21.	СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ	33
22.	ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ	33
23.	НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ	33
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН		34

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (МИ) И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Наименование МИ и состав

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003- 09587521 - 2021

Варианты исполнения:

1) D80L LCD (арт. 75433), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой) в комплекте с блоком питания модели XSC-0501000HEUU торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
3. Револьверное устройство на 3 объектива – 1 шт.
4. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
7. Предметный столик – 1 шт.
8. Конденсор 0,65 – 1 шт.
9. Сетевой кабель микроскопа – 1 шт.
10. Светодиодная лампа – 1 шт.
11. Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) – 3 шт.
12. Сетевой кабель ЖК-экрана – 1 шт.
13. SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана – 1 шт.
14. Чехол защитный – 1 шт.
15. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

2) D90L LCD (арт. 75434), в составе:

1. Штатив (опорная стойка) – 1 шт.
2. ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой) в комплекте с блоком питания модели XSC-0501000HEUU торговая марка: Shenzhen sunshine, производства Shenzhen sunshine Technology co., Ltd. – 1 шт.
3. Револьверное устройство на 4 объектива – 1 шт.
4. Объектив ахроматический: 4x – 1 шт.
5. Объектив ахроматический: 10x – 1 шт.
6. Объектив ахроматический: 40xs – 1 шт.
7. Объектив ахроматический: 100xs (масляный) – 1 шт.
8. Предметный столик – 1 шт.
9. Сетевой кабель микроскопа – 1 шт.
10. Сетевой кабель ЖК-экрана – 1 шт.
11. Конденсор 1,25 – 1 шт.
12. Светодиодная лампа – 1 шт.
13. Светофильтр синий – 1 шт.
14. Чехол защитный – 1 шт.
15. SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана – 1 шт.
16. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

1.2 Классификация МИ

Класс риска 2а.

Степень защиты от попадания влаги и пыли IP44.

Класс безопасности программных обеспечений камер, входящих в состав всех микроскопов в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304: А.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп предназначен для использования в качестве вспомогательного средства для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие применяется в клинических, микробиологических, патологоанатомических и других лабораториях медицинских учреждений.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕКСИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Основные габаритные размеры изделий

№	Артикул	Размеры изделия (ДхШхВ), см	Размеры упаковки (ДхШхВ), см	Масса изделия (без упаковки), кг	Масса изделия (в упаковке), кг
1	75433	14,5x19x38	33x38x36	2,08	3,38
2	75434	16x23x42	25x34x61,5	3,36	4,88

4.2 Описание составных частей изделий, технические характеристики и принцип работы по вариантам исполнения

Описание составных частей микроскопов «Левенгук» D80L LCD, D90L LCD:

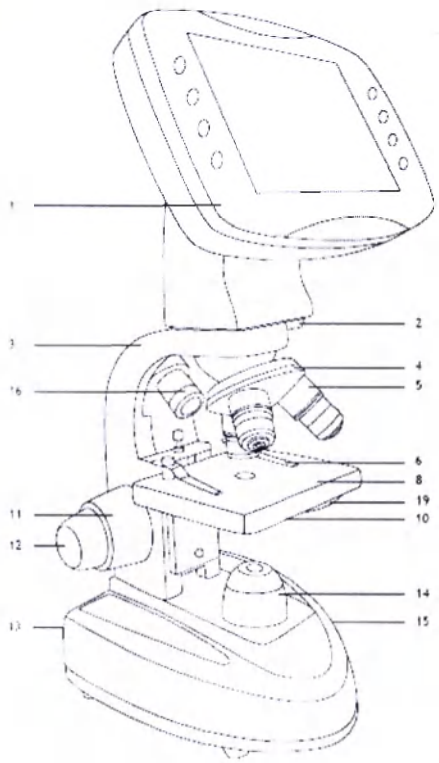


Рис. 1a «Левенгук» D80L LCD

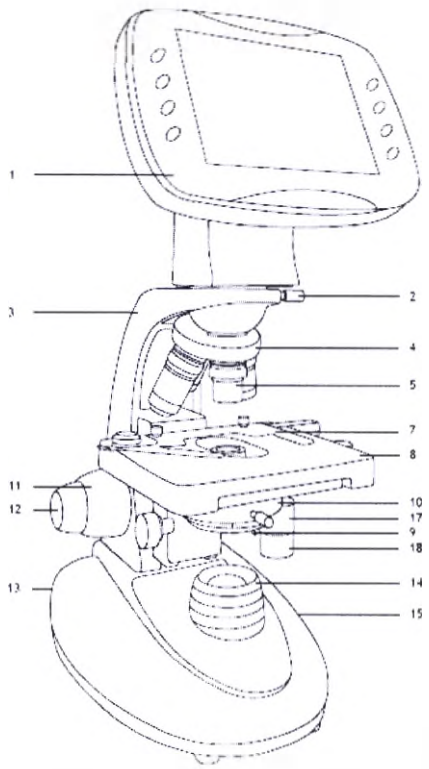


Рис. 1b «Левенгук» D90L LCD

1.	ЖК-экран
2.	Фиксатор ЖК-экрана
3.	Штатив (опорная стойка)
4.	Револьверное устройство
5.	Объектив
6.	Держатели препарата (зажимы) (только D80L LCD)
7.	Препаратоводитель (только D90L LCD)
8.	Предметный столик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.	Регулятор апертурной диафрагмы (только D90L LCD)
10.	Конденсор
11.	Ручка грубой фокусировки
12.	Ручка тонкой фокусировки
13.	Кнопка вкл/выкл подсветки (не показана)
14.	Коллектор
15.	Регулятор яркости подсветки (не показан)
16.	Верхняя подсветка (только D80L LCD)
17.	Перемещение столика по горизонтали (вправо/влево) (только D90L LCD)
18.	Перемещение столика по горизонтали (вперед/назад) (только D90L LCD)
19.	Диск с диафрагмами (только D80L LCD)

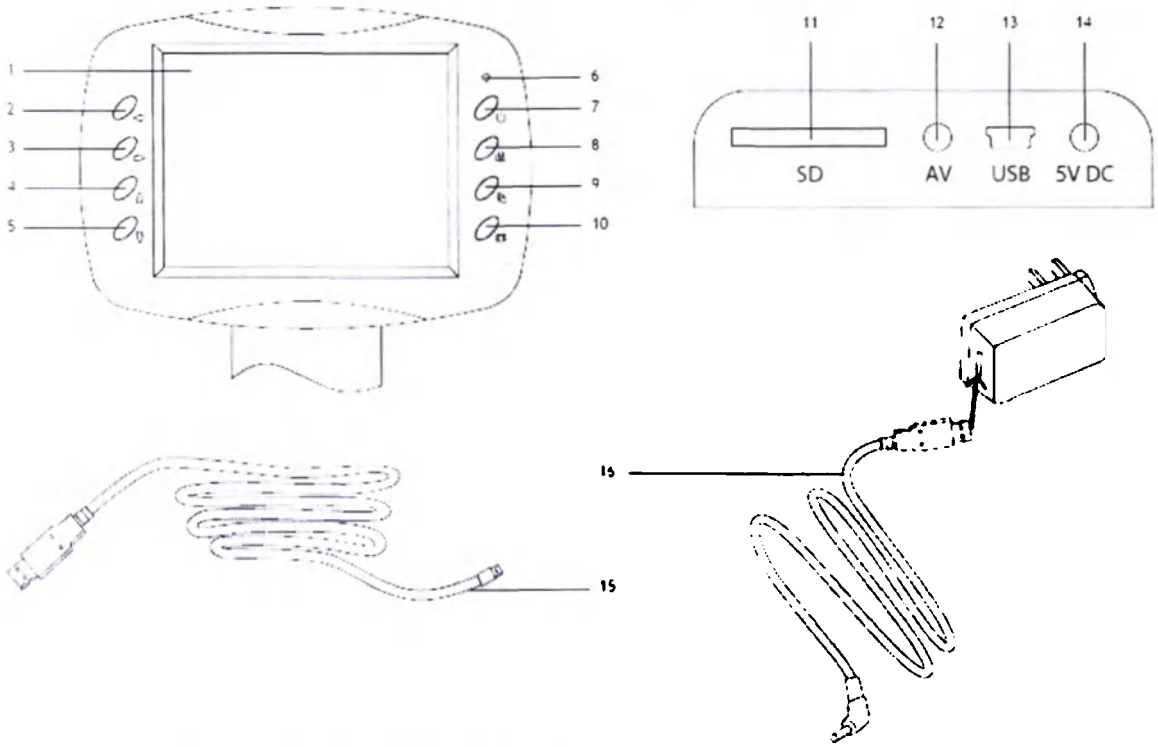


Рис. 2 «Левенгук» D80L LCD, D90L LCD

1.	**ЖК-экран**
2.	Кнопка «Влево»
3.	Кнопка «Вправо»
4.	Кнопка «Вверх»
5.	Кнопка «Вниз»
6.	Светодиодный индикатор
7.	Кнопка вкл/выкл питания
8.	Кнопка «Съемка»
9.	Кнопка «Настройка»
10.	Кнопка «Видео»
11.	Разъем карты SD
12.	Разъем AV
13.	Разъем miniUSB
14.	Разъем кабеля питания
15.	USB-кабель

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. Кабель питания

Технические характеристики «Левенгук» D80L LCD, D90L LCD:

Артикул	**75433**	**75434**
Модель	**D80L LCD**	**D90L LCD**
Тип микроскопа	биологические/световые, цифровые	
Метод исследования	светлое поле	
Увеличение	60, 150, 600 крат	60, 150, 600,1500 крат
Насадка	цветной ЖК-экран 5,6"	
Объективы	ахроматические: 4x, 10x, 40x	ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный)
Револьверное устройство	на 3 объектива	на 4 объектива
Диапазон перемещения предметного столика	–	70/30 мм
Предметный столик	90x90 мм, с препаратодержателями	механический двухслойный, 110x126 мм, с препаратоводитем
Фокусировка	коаксиальная, грубая (15 мм) и точная (0,002 мм)	
Конденсор	N.A. 0,65, диск с диафрагмами (6 отверстий)	Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра
Подсветка	нижняя и верхняя, светодиодная (5Вт), с регулировкой яркости	нижняя, светодиодная (5 Вт), с регулировкой яркости
Коллектор	+	+
Светофильтры	–	синий
Иммерсионное масло	–	+
Предохранитель: - номинальное напряжение, В; - поминальный рабочий ток, А; - скорость срабатывания, мс;	–	1 шт. 250V 2A 600
Источник питания	230±10 В, 50-60Гц Осторожно! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.	
Камера	2 Мпикс	2 Мпикс
Источник питания камеры	5 В, 1 А, через USB-кабель	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические характеристики ЖК-экрана

Максимальное разрешение (в покое)	1600x1200 пикс
Число мегапикселей	2
Чувствительный элемент	1/3
Место установки	Штатив (опорная стойка)
Размер пикселя	2,8 мкм
Чувствительность	1,0 В/лк·с, @550 нм
Спектральный диапазон	400–950 нм
Формат изображения	*.jpg
Формат видео	*.avi
Баланс белого	авто
Контроль экспозиции	авто
Выход	разъем карты SD разъем AV разъем miniUSB разъем кабеля питания
Питание	5 В, 1 А через блок питания
Операционная система	Windows 7 и ниже

Технические характеристики объективов:

Тип коррекции	Линейное увеличение и числовая апертура	Система	Линейное поле зрения в пространстве предметов с окуляром 10x/22, мкм	Общее увеличение микроскопа с окуляром 10x
Ахромат	4x/0,15	Сухая	550	40
Ахромат	10x/0,35	Сухая	220	100
Ахромат	40x/0,75	Сухая	55	400
Ахромат	100x/1,25	Масляная	22	1000

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОСКОПА

Эксплуатация микроскопов осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Принцип работы микроскопов «Левенгук» D80L LCD, D90L LCD:

Сборка

- Аккуратно распакуйте микроскоп и установите его на ровную поверхность.
- Микроскоп должен быть размещен таким образом, чтобы не было трудностей с его отключением.
- Снимите упаковку и пластиковую защиту с окулярной насадки.
- Установите ЖК-экран на корпус и затяните фиксатор.
- Осмотрите все элементы, входящие в комплект поставки, установите их назначение.
- D90L LCD: подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- D80L LCD: откройте батарейный отсек, вставьте батарейки, соблюдая полярность, закройте батарейный отсек и включите микроскоп. Для питания от сети подключите к микроскопу сетевой шнур и включите его в сеть.

Использование

Рассмотрите рисунки 1a («Левенгук» D80L LCD) и 1b («Левенгук» D90L LCD).

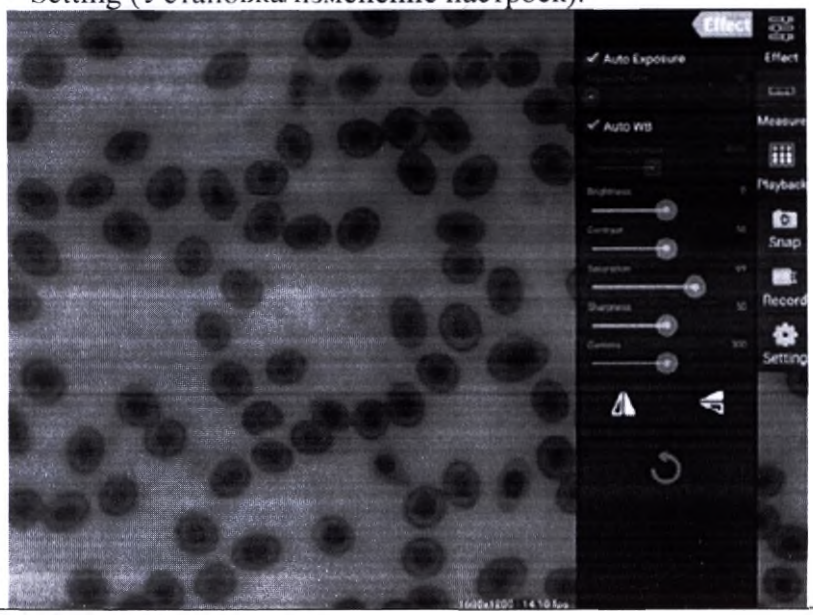
- Включите питание, загорится подсветка. Настройте яркость так, чтобы она составляла около 70%. Положите препарат на предметный столик. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат.
- D80L LCD: отрегулируйте высоту расположения предметного столика, вращая стопорный винт.
- D90L LCD: ирисовую диафрагму необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Лучше всего настроить ирисовую диафрагму таким образом, чтобы ее диаметр был немного меньше апертуры выбранного объектива. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта.
  Примечание: диафрагма не регулирует яркость подсветки. Чтобы отрегулировать яркость подсветки, используйте регулятор яркости подсветки.
- D90L LCD: сдвиньте держатель фильтра, поместите в него необходимый фильтр и затем верните держатель в начальное положение.
- D80L LCD: поворачивайте диск с диафрагмами, пока количество проходящего света не уменьшится до комфортной яркости. Если изображение слишком темное, выберите отверстие большего диаметра, чтобы увеличить поток света.
- Чтобы сменить увеличение объектива, поверните револьверное устройство до щелчка.
- При регулировке фокуса, чтобы объектив не касался образца, поворачивайте ручку грубой фокусировки, пока образец не окажется на расстоянии примерно 3,175 мм (1/8") от объектива.
- Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. При работе с высокими увеличениями механизм тонкой фокусировки позволит четко сфокусироваться на наблюдаемом препарате.
- D90L LCD: при использовании масляного объектива следует заполнить пространство между поверхностью исследуемого образца и лицевой поверхностью объектива иммерсионным маслом. Поднимите конденсор в верхнее положение и капните немного масла на объектив и покровное стекло препарата. Поверните револьверное устройство вперед и назад несколько раз, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом. После использования протрите масляный объектив насухо.
- D90L LCD: чтобы отрегулировать положение препаратоводителя, поверните ручку грубой фокусировки по часовой стрелке (зафиксировать положение) или против часовой стрелки (ослабить).
- D90L LCD: поворачивая ручку для перемещения столика по горизонтали вперед-назад и вправо-влево, вы сможете поместить препарат в центр поля зрения окуляра.
- Глядя на монитор, настройте резкость изображения при помощи ручек фокусировки.

ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой)

В моделях «Левенгук» D80L LCD и D90L LCD для наблюдений используется ЖК-экран (рис. 2).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

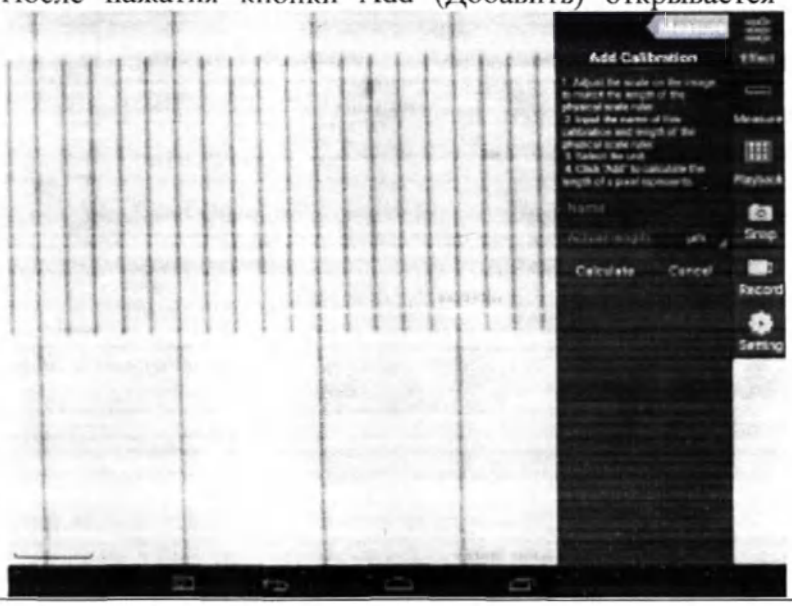
Порядок работы:

1	Подключите кабель питания к разъему питания на корпусе ЖК-экрана и включите его в сеть. Затем включите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания, удерживая ее в течение 3 секунд (чтобы выключить ЖК-экран удерживайте кнопку вкл/выкл питания в течение 3 секунд). Вы также можете установить карту памяти (не входит в комплект поставки) в соответствующий разъем, чтобы сохранять полученные фото и видео.
2	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана: Preview Image (Предварительный просмотр изображения) – отображает текущее изображение с камеры. 2. Правая часть экрана: Tool Panel (Панель инструментов) – отображает доступные инструменты для работы, такие как съемка, изменение параметров, измерение и др. Пользуйтесь правой частью экрана для выполнения действий: • Effect (Настройка параметров камеры); • Measure (Проведение измерений); • Playback (Воспроизведение видео, просмотр снимков); • Snap (Сделать снимок); • Record (Записать видео); • Setting (Установка/изменение настроек). 
3	Цифровое увеличение: Во время наблюдений нажмите кнопку «Вверх», чтобы увеличить изображение, кнопку «Вниз» - чтобы уменьшить.
4	Чтобы сделать фото, нажмите кнопку нажмите кнопку Snap (Сделать снимок)  на панели управления. Выберите режим изображения в меню Settings (Установка/изменение настроек).
5	Чтобы записать видео: Нажмите кнопку Record (Записать видео)  , чтобы перейти в режим записи видео. Нажмите кнопку повторно для остановки записи. Если исходный размер видео меньше, чем 1080p, то размер видео в записи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

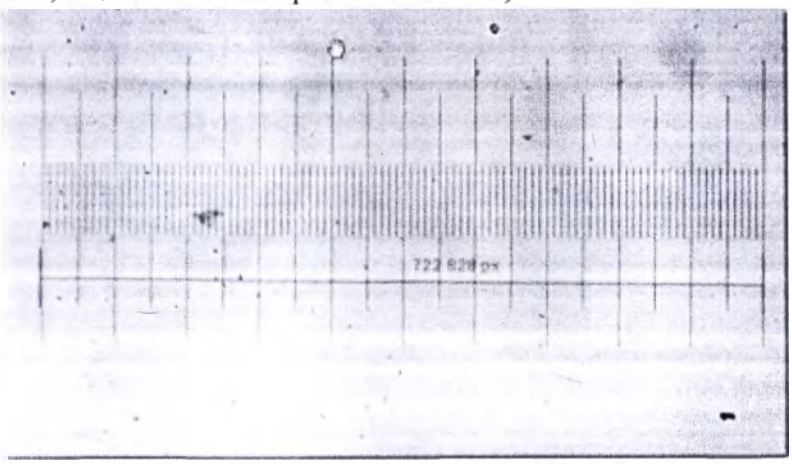
	будет соответствовать размеру превью. Если исходный размер больше, чем 1080p, то размер видео в записи будет уменьшен до значения ниже 1080p.
6	Нажмите кнопку Playback (Воспроизведение)  , чтобы открыть последний сделанный снимок или воспроизвести последнее сохраненное видео. Изображение будет открыто в интерфейсе Image Analysis (Анализ изображения).
7	Просмотр фотографий сохраненных фотографий и видео на SD карте: 1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Дважды нажмите кнопку Record (Записать видео), чтобы включить режим просмотра. 3) Для просмотра сделанных снимков и видеозаписей нажимайте кнопки «Вправо» и «Влево». Чтобы начать воспроизведение видео, нажмите кнопку Snap (Сделать снимок).
8	В панели Effect (Настройка параметров камеры) вы можете при необходимости отредактировать полученное изображение. **Exposure (Экспозиция/Выдержка):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto Exposure», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: вы можете настроить время экспозиции и усиление самостоятельно. **WB (Баланс белого):** – Автоматический режим: если установить флажок «Auto WB», яркость снимка будет настроена автоматически; – Ручной режим: для настройки используйте бегунок «Color temperature». **Brightness (Яркость):** используйте бегунок для настройки яркости. **Contrast (Контраст):** используйте бегунок для настройки контраста. **Saturation (Насыщенность):** используйте бегунок для настройки насыщенности. **Sharpness (Резкость):** используйте бегунок для настройки резкости. **Gamma (Гамма):** используйте бегунок для настройки гаммы изображения.  **Flip (Отразить изображение):** используйте эти иконки, чтобы отразить изображение по вертикали или по горизонтали.  Используйте эту иконку для сохранения параметров или для возврата к исходным параметрам. Вы можете сохранить до четырех разных наборов параметров в памяти, а также вернуться к заводским настройкам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
9	На панели нажав кнопку Measure (Проведение измерений), вы можете выбрать инструмент измерения и провести измерение. Перед началом измерения необходимо откалибровать линейку. Калибровку также необходимо выполнять при смене объектива микроскопа и/или разрешения камеры. Выберите функцию Calibrations (Калибровка), нажмите кнопку Add (Добавить) для создания новой калибровки; нажмите кнопку Edit (Изменить) для изменения существующей калибровки. Delete (Удалить) – для того, чтобы удалить данные калибровки.
9	После нажатия кнопки Add (Добавить) открывается меню калибровки. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перетащите отрезок калибровочной линейки так, чтобы его концы оказались рядом с отметками на шкале физической линейки. (В примере использована линейка с делениями 0,01 мм, где каждое деление равно 10 мкм, а целая линейка равна 1000 мкм).



Введите название калибровки и физическую длину линейки. (В примере введено «4x» (увеличение выбранного объектива)). Затем введите фактическую длину линейки (в примере использована линейка длиной 1000 мкм).

Нажмите Calculate (Вычислить) для получения значения калибровки для текущего объектива и размера изображения. Внесите его в список, нажав кнопку Add (Добавить).

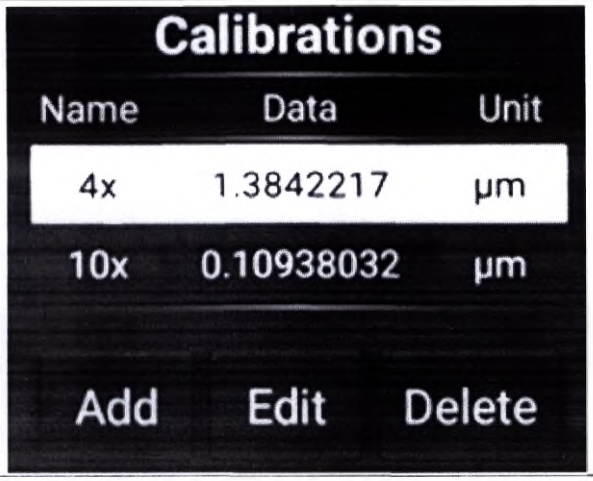
10 Измерительные инструменты

Иконка	Инструмент	Действие
	Point counting (Точка отсчета)	Установить точку отсчета на снимке
	Line (Линия)	Измерить расстояние между двумя точками
	Rectangle (Прямоугольник)	Измерить ширину, длину и площадь прямоугольника
	Circle (Круг)	Измерить площадь круга
	Cross (Крест)	Визирный крест
	Angle (Угол)	Измерить угол
	Two Circles (Два круга)	Измерить расстояние между центрами двух окружностей
	Perpendicular (Перпендикуляр)	Измерить длину перпендикуляра
	Concentric (Окружности)	Измерить радиус двух концентрических окружностей
	Text Annotation (Текстовая аннотация)	Добавить текстовое пояснение к изображению
	Option (Опции)	Изменить ширину и цвет деления линейки, а также размер и цвет текста
	Export (Экспорт)	Экспорт изображения с измерительной разметкой
	Delete (Удалить)	Удалить выбранную линейку
	Delete (Удалить)	Удалить все

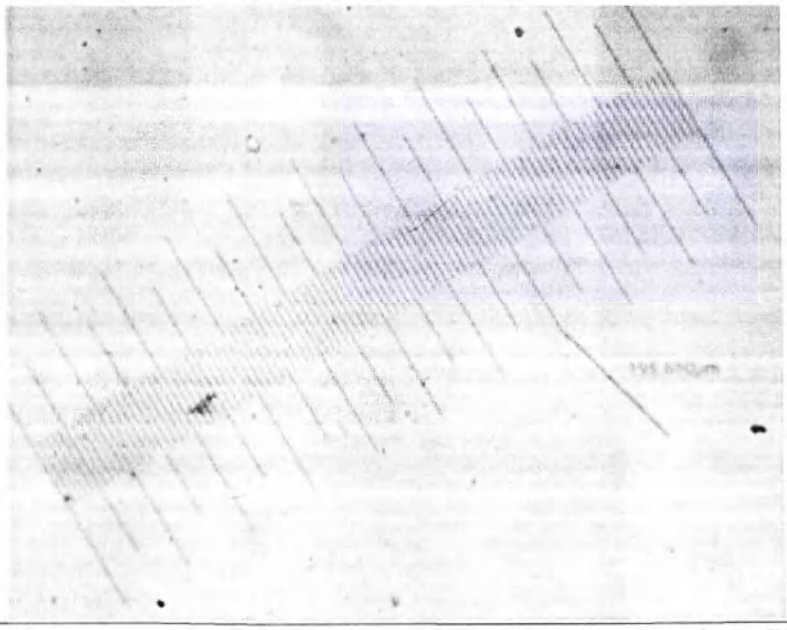
10 На панели нажмите кнопку Measure (Проведение измерений) и выберите функцию Calibrations (Калибровка).

Выберите калибровку.

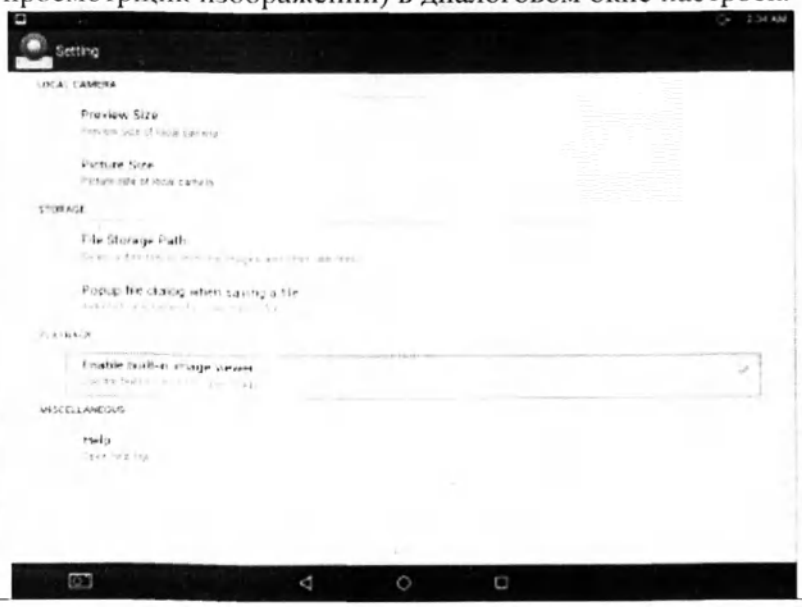
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



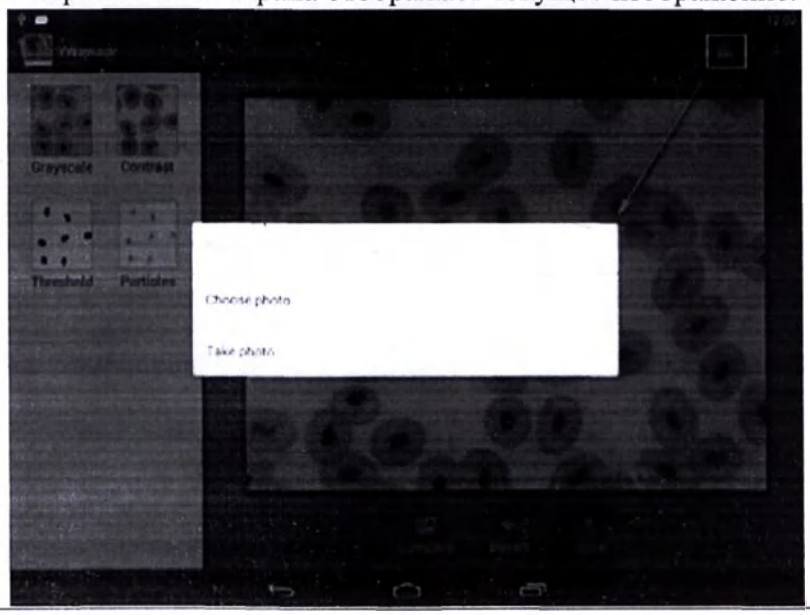
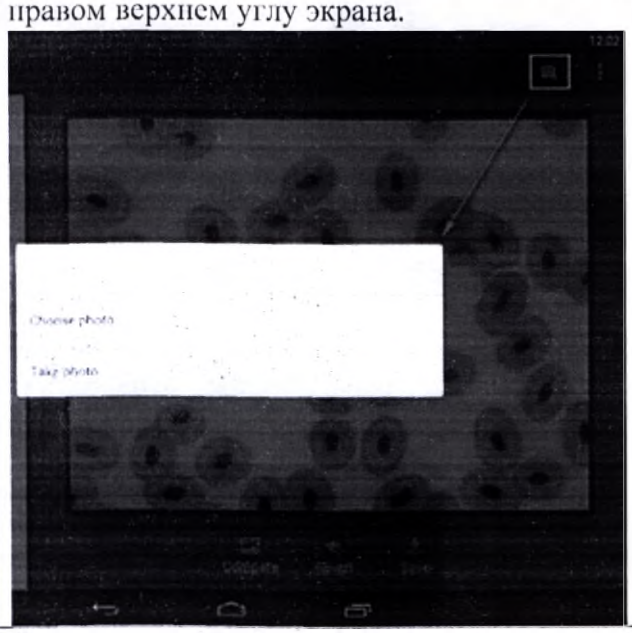
11 Выберите измерительную линейку из бокового меню.
Используйте измерительную линейку для измерения физической линейки.



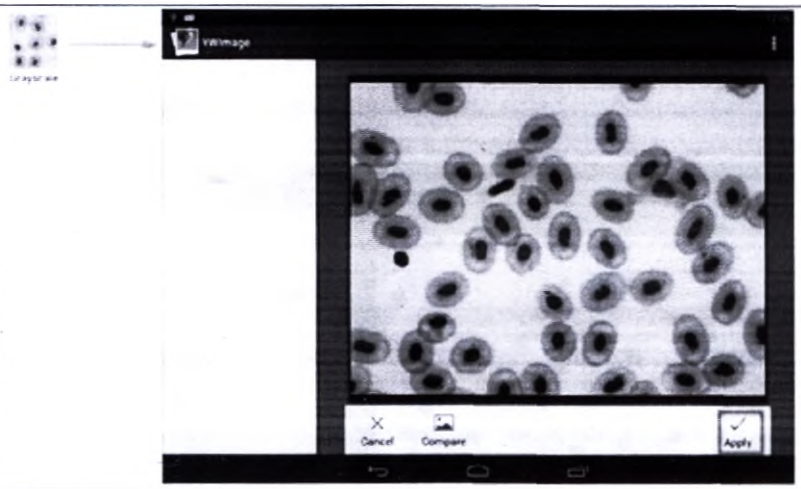
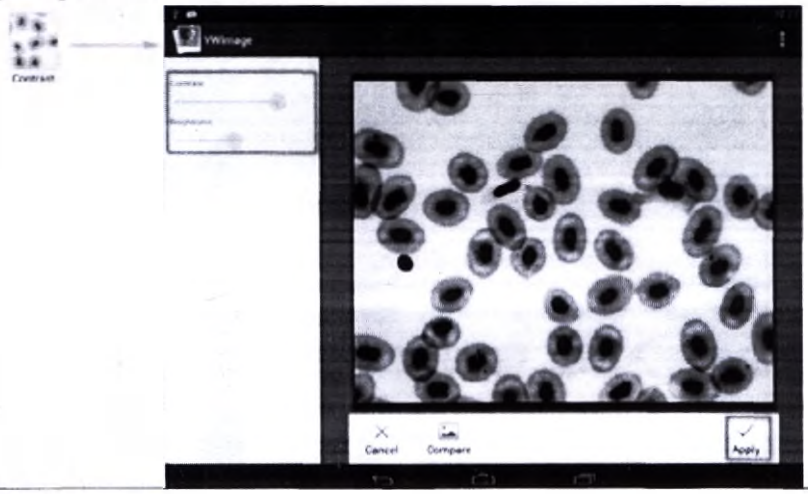
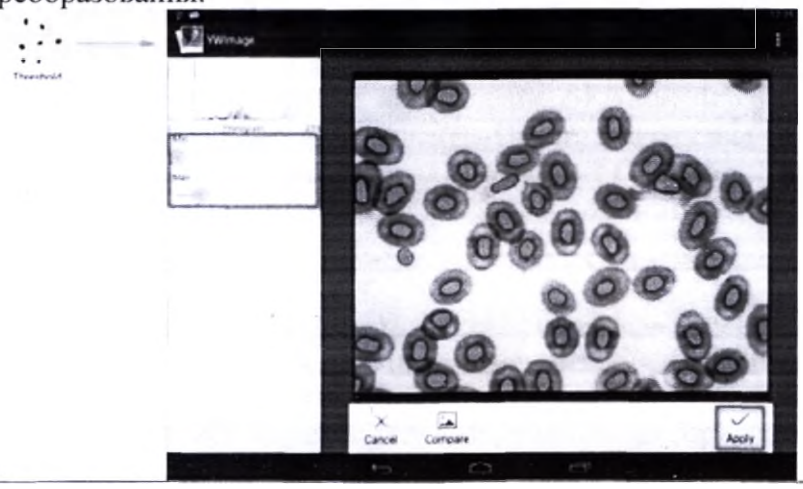
12 Для включения функции нажмите кнопку Setting (Установка/изменение настроек) на панели управления.
Выберите пункт Enable built-in image viewer (Включить встроенный просмотрщик изображений) в диалоговом окне настроек.



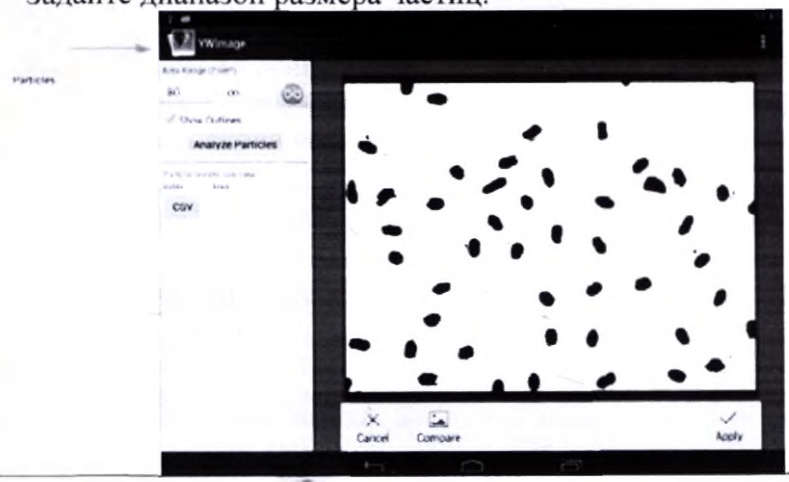
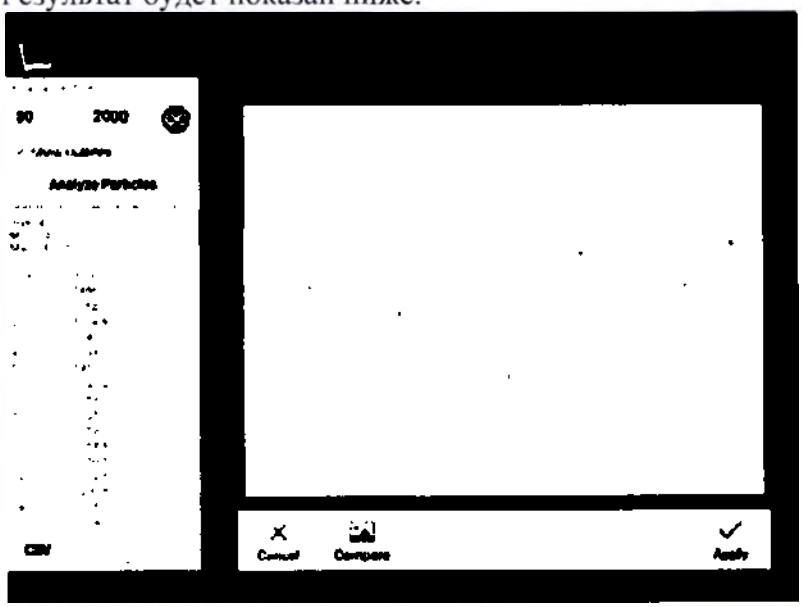
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13	Экран визуально разделен на две части: 1. Левая часть экрана содержит панель инструментов: отображает доступные инструменты для работы, такие как: – Grayscale (Оттенки серого); – Contrast (Контраст); – Threshold (Бинаризация); – Partieles (Анализ частиц). 2. Правая часть экрана отображает текущее изображение. 
14	Для того чтобы загрузить изображение кликните на изображение камеры в правом верхнем углу экрана. 
15	Конвертация изображения в оттенки серого. Выберите функцию Grayscale (Оттенки серого) на панели инструментов и кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	
16	Настройка контраста и яркости: – Выберите функцию Contrast (Контраст) на панели инструментов. – Настройте Contrast (Контраст) и Brightness (Яркость) черно-белого изображения с помощью перетяжных флажков, увеличив разницу между объектами и фоном. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 
17	Бинаризация: – Выберите функцию Threshold (Бинаризация) на панели инструментов. – Установите минимальное и максимальное пороговые значения, с которыми будет сравниваться яркость каждого пикселя. – Кликните на кнопку Apply (Применить) для подтверждения преобразования. 

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18	Анализ частиц: – После выполнения бинаризации выберите функцию Partieles (Анализ частиц) на панели инструментов. – Задайте диапазон размера частиц. 
19	Нажмите кнопку , чтобы установить максимальное значение на бесконечность. Установите флажок Show Outlines (Показать границы), чтобы показать границы и количество частиц после анализа. Нажмите Analyze Particles (Анализ частиц), чтобы начать анализ. Результат будет показан ниже. 
20	1) Вставьте карту SD в разъем. 2) Соедините микроскоп с компьютером при помощи USB-кабеля. Теперь вы можете перенести данные на компьютер.
21	Установите программное обеспечение **SENSor driver** на ваш компьютер (диск с ПО входит в комплект). После завершения установки на вашем рабочем столе появится иконка программы **CamApp**. Выключите ЖК-экран при помощи кнопки вкл/выкл питания. Соедините ЖК-экран с компьютером при помощи USB-кабеля. Затем нажмите и удерживайте кнопку «Фото», пока на ЖК-экране не появится надпись **PC CAM**. После этого автоматически начнется установка драйвера. По окончании установки кликните на иконку **CamApp** на рабочем столе компьютера, чтобы начать просмотр.
22	Подключите ЖК-экран к телевизору/монитору при помощи AV-кабеля (в комплект не входит). Нажмите кнопку Setting (Настройка), выберите пункт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	меню ЖК-экрана TV OUT и выберите TV-режим (NTSC/PAL). Теперь вы можете начать просмотр на экране.

Меры безопасности

К работе с микроскопом должны допускаться лица, имеющие специальное медицинское образование. При работе с микроскопом источником опасности является электрический ток. Конструкция микроскопа исключает возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ ЛАМП В ФОНАРЯХ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ МИКРОСКОПЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГА КОЖИ РУК О КОЛБУ ЛАМПЫ, ЗАМЕНУ ЛАМПЫ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 15–20 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:
- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

После окончания работы микроскоп необходимо отключить от сети.
Не рекомендуется оставлять без присмотра включенные в сеть приборы.
Ремонтные и профилактические работы необходимо производить только после отключения приборов от сети.

6. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

6.1 Показания
Вспомогательное средство для диагностики, при изучении прозрачных образцов в проходящем свете.

6.2 Противопоказания
Нет

6.3 Побочные эффекты
Нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЯХ МИ
Врач клинической лабораторной диагностики.

8. ВОЗМОЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ С ДРУГИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ
Перечень материалов и специальных материалов, которые требуются для проведения тестирования (анализа), но не содержатся в комплекте поставки медицинского изделия:
Красители (наборы красителей), адгезивная жидкость, монтирующая среда (при необходимости), ксилол, спирт (изопропиловый, этиловый). Емкость для окрашивания, фильтровальная бумага для удаления излишков среды. (Эксплуатация материалов производится в соответствии с инструкциями на них.)
Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием:
1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

Информация для идентификации медицинских изделий с целью получения безопасной комбинации и (или) информация об известных ограничениях по совместному применению медицинских изделий по назначению:

1) Стекла для микроскопических исследований предметные и покровные, РУ № РЗН 2013/1157 от РЗН 2013/1157 (срок действия –бессрочно).

2) Набор реагентов «Масло иммерсионное» по ТУ 9398-011- 29508133-2009, РУ № ФСР 2009/05559 от 04.12.2015 (срок действия –бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МИ

Изделие не контактирует с кожными покровами пациента / медицинского персонала. Возможен контакт кожного покрова врача с окулярами.

Медицинский персонал применяет изделие только в средствах индивидуальной защиты (в перчатках, зарегистрированных на территории РФ в установленном порядке). СИЗ в комплект поставки МИ не входит.

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» D80L LCD (арт. 75433)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24x16x23	

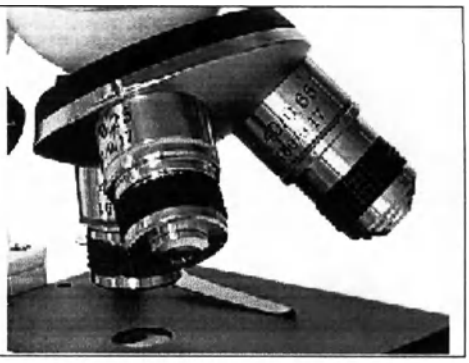
ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Тринокулярная насадка, поворотная на 360°, с наклоном 30°. ДхШхВ, см: 19x11x18 Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020	

Револьверное устройство на 3 объектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа.
Материал: металл.
Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9
Турель с тремя закрепленными объективами (ахроматические: 4x, 10x, 40xs).



Объектив ахроматический: 4x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 4
Числовая апертура: 0,1
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 3,1x2,4x2,4
Вес, кг: 0,028



Объектив ахроматический: 10x

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,3x2,4x2,4
Вес, кг: 0,054



Объектив ахроматический: 40xs

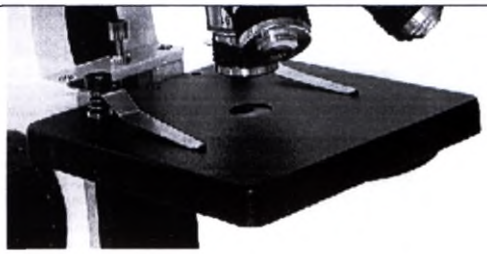
Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4 Вес, кг: 0,064



Предметный столик

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
С зажимами для микропрепаратов.
Размер: 90×90 мм
Диапазон перемещения: нет

.



Конденсор 0,65

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком. Числовая апертура: 0,65 Габариты, см: 12,5x12,5x7 Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #). Ирисовая диафрагма: нет Держатель фильтра: нет Диск с диафрагмами: есть; 6 апертур. Диск с диафрагмами закреплен под предметным столиком, позволят регулировать пучок света	

Светодиодная лампа

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Компоненты диода: стекло, медный кронштейн, полифталамид, золотой провод, чип, отвечающий за подсветку. Материал корпуса: алюминиевая пластина. Марка: EPISTAR	

Аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА) (3 шт.)

Никель-металлогидридные аккумуляторы Тип: АА, 1300 мАч, 1,2 В Габариты, см: 5x1,4x1,4 Вес, кг: 0,020 Теоретическая энергоёмкость: 300 Вт·ч/кг. Удельная энергоёмкость: около — 60-72 Вт·ч/кг. Удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): около — 150 Вт·ч/дм³. ЭДС: 1,25 В. Рабочая температура: −60…+55 °С (−40… +55).	

Сетевой кабель микроскопа

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Сетевой кабель ЖК-экрана

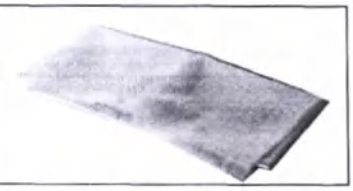
Input: 100-240V AC 50/60Hz Output: 4.5V DC 1000 mA Длина, см: 100 Вес, кг: 0,066 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана

Предназначена для просмотра и сохранения изображения на ЖК-экране микроскопа. Материал: металл, пластик.	

Чехол защитный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10х0,5х10 Вес, кг: 0,090	

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» D90L LCD (арт. 75434)

Штатив (опорная стойка)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик. Конструктивный несущий узел микроскопа, на котором установлены тубус (окулярная насадка), предметный столик, осветительная система. В штатив встроены источник питания и фокусировочный механизм грубой и точной фокусировки. ДхШхВ, см: 24х16х23	

ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой)

Составная часть микроскопа. Материал: металл, пластик, стекло. Визуальная насадка во встроенной цифровой камерой и ЖК-экраном с кнопками управления. ДхШхВ, см: 15х8х11 (с учетом поворотной насадки) Версия программного обеспечения: Android 5.1 Дата версии программного обеспечения: 9.03.2015 Версия ПО на диске SENSor driver: 6.8.15985.2531146 Дата выпуска ПО на диске – 20.01.2020	

Револьверное устройство на 4 объектива

Составная часть микроскопа. Материал: металл. Диаметр/длина вместе с объективами, см: 6,1/6,9 Турель с четырьмя закрепленными объективами (ахроматические: 4х, 10х, 40хs, 100хs (масляный).	

Объектив ахроматический: 4х

Составная часть револьверного устройства. Оптическая конструкция: ахромат Материал оптики: оптическое стекло. Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz). Увеличение, крат: 4 Числовая апертура: 0,1 Длина совместимого тубуса, мм: 160 Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17 Габариты, см: 3,1х2,4х2,4 Вес, кг: 0,028	

Объектив ахроматический: 10х

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 10
Числовая апертура: 0,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Габариты, см: 4,3x2,4x2,4
Вес, кг: 0,054



Объектив ахроматический: 40xs

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 40
Числовая апертура: 0,65
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,064



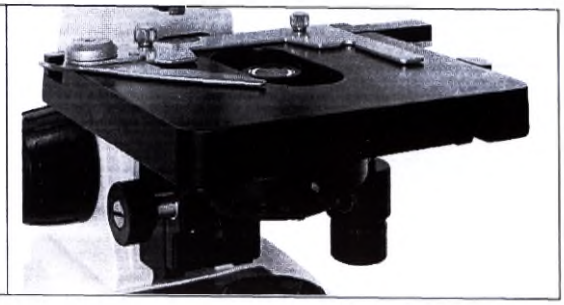
Объектив ахроматический: 100xs (масляный)

Составная часть револьверного устройства.
Оптическая конструкция: ахромат
Материал оптики: оптическое стекло.
Материал корпуса: медь (HPb59-1), алюминий (LY12-cz).
Увеличение, крат: 100
Числовая апертура: 1,25
Длина совместимого тубуса, мм: 160
Толщина совместимого покровного стекла, мм: 0,17
Дополнительно: пружинящая оправа, масляная иммерсия
Габариты, см: 4,9x2,4x2,4
Вес, кг: 0,064



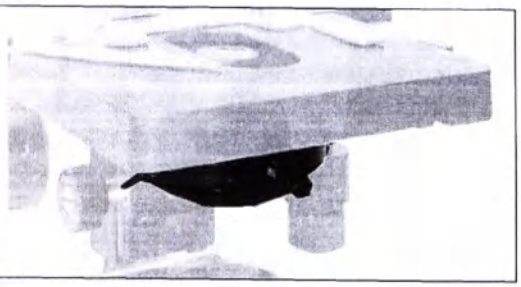
Предметный столик

Составная часть микроскопа.
Материал: металл, пластик.
Механический двуслойный предметный столик с препаратоводителем.
Размер: 110×126 мм
Диапазон перемещения: 70/30 мм



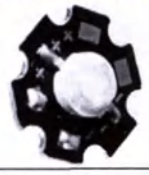
Конденсор 1,25

Составная часть микроскопа, размещен под предметным столиком.
Материал оптики: оптическое стекло.
Числовая апертура: 1,25
Ирисовая диафрагма: есть
Держатель фильтра: есть
Габариты, см: 12,5x12,5x7



Светодиодная лампа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть осветителя микроскопа, размещена в основании. Светодиодная лампа 5 Вт. Материал корпуса: литой алюминий (ZL102), алюминий (LY12-cz), медь (HPb59-1), сталь (45 #).	

Сетевой кабель микроскопа

Тип выходного соединения: IEC 320 C13 100-240V~, 50/60Hz, 0.3A 4.5V⎓1000mA Длина, см: 195 Вес, кг: 0,17 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

Сетевой кабель ЖК-экрана

Input: 100-240V AC 50/60Hz Output: 4.5V DC 1000 mA Длина, см: 100 Вес, кг: 0,139 Материал: поливинилхлорид, медная проволока. Марка: JINTAO	

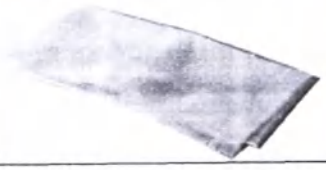
Светофильтр синий

Рекомендуется использовать в микроскопах с ахроматическими или планахроматическими объективами Материал: тонированные стекла Место установки: в держатель для фильтров или на полевую диафрагму Назначение: увеличение контрастности Габариты, см: 3,2x3,2x0,2 Вес, кг: 0,003	

SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана

Предназначена для просмотра и сохранения изображения на ЖК-экране микроскопа. Материал: металл, пластик.	

Чехол защитный

Пылезащитный чехол для хранения микроскопа. Материал: поливинилхлорид, пластиковая пленка Габариты (сложенный), см: 10x0,5x10 Вес, кг: 0,090	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

Микроскоп «Левенгук» D80L LCD (арт. 75433), D90L LCD (арт. 75434):

На рисунке 3 представлена электрическая схема микроскопа.

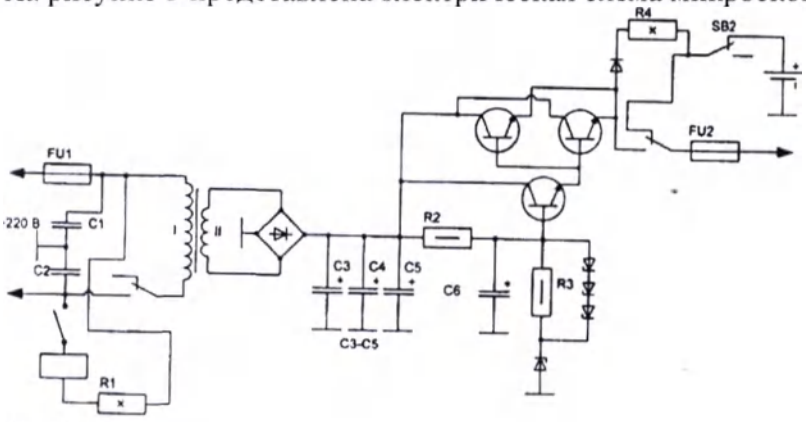


Рис.3

Расшифровка обозначений электронной схемы блока питания микроскопа:

R – резисторы;

– переменные резисторы с нелинейным регулированием;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 0, 5 Вт;

– резисторы постоянные с номинальной мощностью 10 Вт;

– предохранители;

– конденсаторы постоянной емкости;

– конденсаторы постоянной емкости поляризованные;

– диоды выпрямительные;

– стабилитрон (диод лавинный выпрямительный) односторонний

– дроссели, у которых имеется ферримагнитный сердечник;

– ключи;

– транзисторы структуры n-p-n в корпусе;

220 В – входящее напряжение.

11. ДАННЫЕ О МАРКИРОВКЕ МИ И ЕГО УПАКОВКЕ

Маркировка изделий соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ IEC 61010-1, техническим условиям и конструкторской документации.

Маркировка изделия содержит:

На каждом штативе микроскопов должна быть нанесена следующая информация:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия, вариант исполнения, артикул;
- дата изготовления;
- обозначение технических условий;
- знак «внимание опасность»;
- знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- знак опасности поражения электрическим током;
- надпись: «230±10В, 50/60Гц, LED: 5Вт» - данные о поступающем питании и мощности подсветки;
- символ «~» - род тока;
- заводской номер;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- номер регистрационного удостоверения;
- степень защиты от попадания влаги и пыли IP44;
- 265Вт - максимальная номинальная мощность прибора;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro».
- пределы двухкоординатного перемещения препарата, в мм (в том числе 360°C).

Ахроматические объективы:

- Увеличение: 4х, 10х, 40х, и 100х.
- расшифровка цветов на объективах:

Увеличение	Цвет
4X	красный
10X	желтый
40X	голубой
100X	белый

Ахроматический объектив 4х:

- 4х/0.10 – увеличение объектива 4 крат/числовая апертура объектива равно 0,1.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм..

Ахроматический объектив 10х:

- 10/0.25 – увеличение объектива 10 крат/числовая апертура объектива равно 0,25.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 40х:

- 40/0.65 – увеличение объектива 40 крат/числовая апертура объектива равно 0,65.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Ахроматический объектив 100х

- 100/1.25 oil – увеличение объектива 100 крат/числовая аппертура объектива равно 1,25, масляная иммерсия.
- 160/0.17 – длина совместимого тубуса 160 мм/толщина совместимого покровного стекла равна 0,17 мм.

Конденсор 1,25

- N.A.1.25 – числовая апертура конденсора.

Светодиодная лампа:

- CREE – производитель светодиодов.
- «+» – токопроводящая дорожка с положительной полярностью.
- «-» – токопроводящая дорожка с отрицательной полярностью.

Сетевой кабель:

- Switching Power Supply – заменяемый кабель питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.3A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:4.5V⎓1000mA – данные о выходящем напряжении постоянного и переменного тока.
- – организация по техническому надзору (нем. *Technischer Überwachungsverein*, сокращённо TÜV)
- CE – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
- – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.

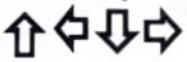
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.

-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).

-  – эксплуатация только в домашних условиях.

ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой):

- SD – разъем для SD-карты.
- AV – разъем вывода аудио/видео.
- USB – разъем для подключения с помощью USB-кабеля.
- 5V DC – разъем для кабеля питания с входным напряжением 5 В постоянного тока.
-  – кнопки управления функционалом экрана.
-  – кнопка включения и выключения экрана.
-  – кнопка «Съемка».
-  – кнопка «Настройки».
-  – кнопка «Видео».
- XSG-1202000HEU / Shenzhen sunshine / Shenzhen sunshine Technology co., Ltd.– модель / торговая марка /производитель блока питания.
- INPUT;100-240V~, 50/60Hz, 0.45A – данные входящего напряжения.
- OUTPUT:12V⎓2A – данные о выходящем напряжении постоянного тока.
-  – маркировка CE, которая удостоверяет, что изделие соответствует основным требованиям директив ЕС и гармонизированным стандартам Европейского союза, а также то, что продукт прошёл процедуру оценки соответствия директивам.
-  – знак соответствия американской Федеральной комиссии по коммуникациям.
- MADE IN CHINA – пер. «СДЕЛАНО В КИТАЕ».
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – обозначение полярности, указывающее на то, что на разъеме питания «плюс» внутри, а «минус» снаружи разъема.

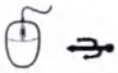
-  – знак соответствия cElectrical Appliance and Material Safety Law (DENAN) в Японии.

-  – обозначение двойной изоляции прибора для защиты от поражения электрическим током по европейскому стандарту; символ «5172» по МЭК 60417-1 означает, что прибор не подлежит заземлению (по российскому стандарту).

-  – эксплуатация только в домашних условиях.
- TF-CARD – разъем для подключения карт памяти формата SD.
- HDMI – разъем для подключения кабеля HDMI.
- MIC – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для микрофона.
-  – вход для кабеля с разъемом USB.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-  – вход для аналогового штекера типа Jack, предназначенный для подключения наушников.

-  – вход для мышки с разъемом USB.
- DC-12V – разъем для кабеля питания постоянного тока с вольтражом 12В.

Аккумуляторы перезаряжаемые

- GP® – марка производителя.
- NiMH – никель-металлгидрид.
- Rechargeable NiMH AA 130AAHC 1300mAh 1.2 V – перезаряжаемый никель-металлгидридный аккумулятор типа АА стандарта 130ААНС емкостью 1300мА·ч
- STANDART CHARGE 16 HRS AT 120mA – стандартная зарядка 16 часов при мощности 120мА
- NOT FOR RETAIL SALE CAUTION : OBSERVE POLARITY, DO NOT INCINERATE, DISASSEMBLE OR SHORT CIRCUIT. KEEP AWAY FROM CHILDREN, DO NOT INGEST. – пер. «Не для продажи. Внимание : соблюдайте полярность, не поджигайте, не разбирайте и не замыкайте аккумуляторы. Храните в недоступном для детей месте, не проглатывайте аккумуляторы.
- Made in China – пер. «Сделано в Китае»
- Product of gold Peak Group www.gpbatteries.com – продукт компании GP.
-  – особая утилизация. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
-  – маркировка с требованием переработки и утилизации никель-металлгидридных аккумуляторов.
-  – маркировка перезаряжаемых батареек.

SD-карта для ЖК-экрана

-  – маркировка направления блокировки SD-карты.
- Kingston Technology – марка производителя SD-карты.
-  – класс скорости SD-карты до 10 Мбит/сек.
-  – тип SD-карты, технология ускорения обмена данных.
- SD10V– модель SD-карты
- G2 – версия модели SD-карты.
- 16GB – объем памяти.

Револьверное устройство на 3 объектива, револьверное устройство на 4 объектива, конденсор 0,65, светофильтр синий, желтый, зеленый, чехол защитный – не содержат маркировок.

Маркировка потребительской упаковки изделий должна содержать:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и вариант исполнения;
- комплектность;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- символ «Медицинское изделие для диагностики in vitro»;
- штрих-код;
- знаки: «Беречь от влаги», «Осторожно: хрупкий товар», «Верх»
- обозначение технических условий;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

– знак «обратитесь к эксплуатационной документации»;
- знак «особая утилизация»;
- масса.

УПАКОВКА

Детали изделий в разобранном виде упакованы в пакеты из полиэтилена ГОСТ 12302 и уложены в специальные выемки общего пенопласта. Изделия, уложенные в пенопласт, должны быть упакованы в потребительскую упаковку из картона по ГОСТ 32096.
Изделия в потребительской упаковке допускается штабелировать по высоте не более 5 рядов.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа АА); ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой); сетевой кабель, сетевой кабель ЖК-экрана; SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана, чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр синий	6 месяцев

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроскопы поставляются в комплектации в соответствии с п.1.1 руководства.

14. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Изделия поставляются нестерильными. В процессе эксплуатации изделия должны подвергаться дезинфекции после каждого использования в соответствии с МУ-287-113:
- Фронтальные линзы объективов очищать очень мягкой сухой кисточкой или мягкой сухой тканью.
- Для удаления остатков иммерсионного масла, отпечатков пальцев или других загрязнений используйте мягкую ткань, смоченную несколькими каплями раствора спирта (максимум 50%).

15. УХОД И ХРАНЕНИЕ

- **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.
- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Levenhuk для чистки оптики. Не используйте 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 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.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), открытого огня и других источников высоких температур.
- Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы.
- Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем открывать батарейный отсек или менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа.
- Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, повредиться электросхема микроскопа или произойти короткое замыкание.
- **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКРОСКОПА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Решение
Электрика	
Мигание света	Замените электрические части одну за другой для нахождения неработающего компонента.
Лампа не загорается при включении	При неисправности лампочки следует заменить её, установить и подключить прибор к сети.
Недостающая яркость освещения	Заменить лампочку на нужную
Оптика	
Изображение не четкое	Настройте объектив и его фокусировку, поворачивая корпус линзы на значении 10х, при значении 4х меняйте значение на ±0,15 мм, при 40х – ±0,06 мм, при 100х – ±0,03 мм.
Грязь или пыль на поле зрения	Очистить
Изображение верх дном	Повернуть предметное стекло
На иммерсионном объективе не используется иммерсионное масло	Использовать иммерсионное масло

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Апертура конденсора открыта слишком широко	Уменьшить апертуру
Плавающий образец	Закрепить образец
Изображение окрашено в желтый цвет	Использовать фильтр дневного цвета
Недостаточная яркость изображения	Настроить апертуру конденсора
Механика	
Шатается платформа	Используйте универсальный гаечный ключ и зафиксируйте платформу.
Револьверное устройство не находится в фиксированном положении	Настроить револьверное устройство и отцентрировать его.
Конденсор находится не в центре поля зрения или он наклонен	Заново установить конденсор и закрепить центральным узлом крепления
Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Использовать покровное стекло необходимой толщины
Изображение двигается рывками	Закрепить механический столик
Неинтегрированные изображения	Настроить межзрачковое расстояние
Чрезмерная усталость глаз	Откорректировать настройку диоптрий, настроить яркость с помощью диска управления

17. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МИ

Самостоятельная настройка:

Оптические поверхности (конденсор, объективы, окуляры) следует очищать от пыли с помощью мягкой кисточки или путем обдува воздухом. Если пыль попала внутрь окуляра, следует отвинтить его верхнюю линзу и очистить изнутри путем обдува или с помощью мягкой кисточки. Следы масла на линзах должны быть удалены бумагой для очистки линз, сорбирующей бумагой или медицинской ватой.

Механические части (винты грубой и точной фокусировки, фокусировки конденсора и механика предметного столика) следует периодически очищать.

При всех процедурах ремонта и обслуживания следует соблюдать осторожность.

1. Проверьте механизм предметного столика;
2. Проверьте механизм фокусировки;
3. Проверьте работу диафрагмы;
4. Очистите механические части;
5. Проведите смазку в соответствии с указаниями изготовителя;
6. Проверьте силу пружин препаратодержателя. Если пружины слишком сильные, то предметное стекло может разбиться или может быть сломан препаратодержатель;
7. Проверьте настройку оптической системы. Тусклое изображение объекта часто вызвано нарушением регулировки оптической системы, а не слабым освещением.

При замене предохранителей (плавких вставок) необходимо устанавливать предохранители с характеристиками:

- номинальное напряжение, 250 В;
- номинальный рабочий ток, 2 А;
- скорость срабатывания, 600 мс.

Для устранения других неисправностей обратитесь к производителю

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ, ЭКСПЛУТАЦИИ

Температура окружающей среды при транспортировке должна находиться в пределах от минус 60 °С до плюс 50 °С, относительная влажность при транспортировке должна находиться в пределах от 0% до 80%.

Условие хранения изделий в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 1 по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С.

Хранение осуществляется в упаковках, в крытых помещениях (на складах) в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

Условия эксплуатации изделий соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150: рабочая температура от +10°С до + 35°С и предельно рабочая температура от +1°С до +40°С; относительная влажность 80% при температуре 25°С.

19. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МИ

Утилизация микроскопов и его составных частей после истечения срока службы осуществляется потребителем и должна производиться в соответствии с утвержденными нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684 как отходы класса А.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

Утилизация микроскопов и его составных частей загрязненных биологическими жидкостями, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 для отходов класса Б.

20. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

По электромагнитной совместимости микроскоп соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6:

Класс А.

Группа 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</td></tr>
<tr><td colspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю микроскопа следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке</td></tr>
<tr><td>Испытание на электромагнитную эмиссию</td><td>Соответствие</td><td>Электромагнитная обстановка - указания</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Группа 1</td><td>Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>Радиопомехи по IEC CISPR 11</td><td>Класс В</td><td rowspan="3">Микроскоп медицинский лабораторный «Левенгук» предназначен для применения в местах размещения , относящихся к жилым зонам, а также в местах размещения, в которых оборудование непосредственно подключается
Предупреждение. Настоящее</td></tr>
<tr><td>Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2</td><td>Класс А</td></tr>
<tr><td>Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3</td><td>Соответствует</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		оборудование/ система предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящее оборудование/система могут вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения микроскопа медицинского лабораторного «Левенгук» или экранирование места размещения

Порт	Тестовые параметры	Стандарт ЭМС	Тестовые значения	Критерий эффективности
Порт корпуса	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	Воздушный разряд: 8кВ, Контактные разряды: 4 кВ	B B
	Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3В/м (от 80Мгц до 2.0ГГц), 1В/м (от 2ГГц до 2,7 ГГц)	A A
	Электромагнитное поле с частотой питающей сети	IEC 61000-4-8	3 А/м (50 Гц , 60 Гц)	A
Блок питания переменного тока	Понижения напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	0% на 1 цикл; 40% на 5/6 циклов; 70% на 25/30 циклов;	B B C
	Краткие прерывания напряжения в сети питания	IEC 61000-4-11	5%, продолжительность: 250/300 циклов	C
	Быстрый электрический нестационарный процесс/ импульс	IEC 61000-4-4	1кВ(5/50нс, 5КГц)	B
	Кратковременное повышение напряжения	IEC 61000-4-5	0,5 кВ при дифференциальном режиме 1 кВ при общем режиме	B
	Проводимая радиочастота	IEC 61000-4-6	3В(от 150кГц до 80МГц)	A

21. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНИМЫХ СТАНДАРТАХ

Список применимых стандартов:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ГОСТ Р МЭК 61326-1; ГОСТ Р 50444; ГОСТ 15150; ГОСТ Р ИСО 15223-1; ГОСТ Р 52770; ГОСТ Р МЭК 61010-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6, ГОСТ IEC 61010-2-101, ГОСТ Р МЭК 62304.

22. ГАРАНТИЯ И РЕКЛАМАЦИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы, при соблюдении условий хранения и эксплуатации:

Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук»		
Основной состав		
1	Штатив (опорная стойка); револьверное устройство на 3 объектива; револьверное устройство на 4 объектива; объектив ахроматический: 4x; объектив ахроматический: 10x; объектив ахроматический: 40xs; объектив ахроматический: 100xs (масляный); предметный столик; конденсор 0,65; конденсор 1,25; аккумуляторы (перезаряжаемые батарейки типа AA); ЖК-экран (визуальная насадка со встроенной цифровой камерой); сетевой кабель, сетевой кабель ЖК-экрана; SD-карта 16 Гб для ЖК-экрана, чехол защитный	3 года
2	Светодиодная лампа; светофильтр синий	6 месяцев

Все составляющие изделий должны проверяться и поставляться только производителем. При использовании составных частей производителя не указанного в данном руководстве, производитель не несет ответственности за качество работы изделия.

23. НАИМЕНОВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А, Россия.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА: Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), 109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 32, корп. 8, Россия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действителен
по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: Микроскоп медицинский световой лабораторный «Левенгук» ТУ 26.70.22-003-09587521-2021»

Вариант исполнения: _____

Серийный номер изделия: _____

Номер регистрационного удостоверения:

Гарантийный период с момента продажи: . Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

Дата продажи: год _____месяц _____день _____.

Производитель:

Открытое акционерное общество «Левенгук» (ОАО «Левенгук»), Россия, 190005 г. Санкт-Петербург, Измайловский пр-т д. 22 лит. А

Тел.: +7(812)418-29-44 / +7(499)678-02-44

E-mail: irinaf@levenhuk.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU