

ОКП 94 4240

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор—

главный инженер

ПАО «Красногорский завод

им. С.А. Зверева» (ПАО КМЗ)



А.А. Журавлёв

2015 г.

ЛАМПЫ ЩЕЛЕВЫЕ

ЛС-04 «Зенит»

Руководство по эксплуатации

БЛЗ.950.025РЭ

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
1.1	Описание	5
1.2	Основные параметры и размеры	5
1.3	Характеристики назначения.....	5
1.4	Информация по применению.....	8
1.5	Компоненты	10
1.6	Область применения	11
1.7	Важные примечания	11
1.9	Маркировка.....	18
2	КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ.....	19
3	МОНТАЖ.....	22
3.1	Рабочая среда.....	22
3.2	Осмотр при вскрытии упаковки	22
3.3	Установка.....	22
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	30
4.1	Подготовка к подстройке диоптрий и регулировке глазного базиса	30
4.2	Описание программного обеспечения	31
4.3	Положение пациента и стабилизация линии взгляда.....	55
4.4	Работа с основанием	56
4.5	Работа с осветительным компонентом	57
4.6	Съемка роговой оболочки глаза	60
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	62
5.1	Источники помех.....	62
5.2	Техническое обслуживание	62

					БЛЗ.950.025РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лампы щелевые ЛС-04 «Зенит»	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.	Пескова		<i>Пескова</i>	23.02.15		A		2	75
Провер.	Кульгашов		<i>Кульгашов</i>	23.02.15					
Н. Контр.	Филиппов		<i>Филиппов</i>	15.02.15					
					Руководство по эксплуатации	ПАО КМЗ			
INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU									

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с характеристиками и устройством ламп щелевых ЛС-04 «Зенит» (далее по тексту — щелевые лампы), с правилами их эксплуатации, а также для руководства при установке, техническом обслуживании, утилизации, транспортировании и хранении.

Щелевые лампы изготавливаются в трёх исполнениях в зависимости от количества ступеней увеличения и возможности фотофиксации и сохранения информации на внешний носитель:

- исполнение ЛС-04-01 «Зенит» — с тремя ступенями увеличения ($10^{\times}$, $16^{\times}$, $25^{\times}$);
- исполнение ЛС-04-02 «Зенит» — с пятью ступенями увеличения ($6^{\times}$, $10^{\times}$, $16^{\times}$, $25^{\times}$, $40^{\times}$);
- исполнение ЛС-04-03 «Зенит» — с пятью ступенями увеличения ($6^{\times}$, $10^{\times}$, $16^{\times}$, $25^{\times}$, $40^{\times}$) и возможностью фотофиксации и сохранения информации на внешний носитель.

Использование щелевых ламп до ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации не допускается. Каждый пользователь перед началом использования щелевых ламп должен внимательно прочитать настоящее руководство по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

1 Общая информация

1.1 Описание

1.1.1 Щелевая лампа — это микроскоп с источником света, который позволяет врачу осматривать глаз пациента при высоком увеличении. Щелевая лампа используется для исследования передних отделов глаза, в частности, роговой оболочки глаза, радужной оболочки глаза и хрусталика. При установке специальных линз можно осматривать стекловидную полость глаза и заднюю часть глаза.

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Лампы щелевые должны обеспечивать работу от электрической сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением (220 ± 22) В.

1.2.2 Потребляемая лампами щелевыми мощность от сети питания должна быть не более 400 ВА.

1.2.3 Габаритные размеры ламп щелевых в сборе должны быть не более 300 x 420 x 1725 мм.

1.2.4 Масса ламп щелевых без упаковки должна быть не более 60 кг.

1.3 Характеристики назначения

1.3.1 Технические параметры ламп щелевых должны соответствовать таблице 1.

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

5

Таблица 1

Параметр	Значение
1	2
Рабочее расстояние, мм	100 ± 2
Увеличение, крат	В исполнении ЛС-04-01 «Зенит» — 10, 16, 25; в исполнениях ЛС-04-02 «Зенит» и ЛС-04-03 «Зенит» — 6, 10, 16, 25, 40
Относительная разность увеличения каналов (левого и правого), %, не более	1,0
Выбор фильтров	- фильтр поглощающий тепло; - фильтр уменьшающий освещенность; - фильтр без наличия красного (зеленого) цвета; - фильтр кобальтовой сини
Регулировка ширины щели, мм	от 0 до 14
Изменение апертуры и высоты щели, мм	С помощью ручки регулировки апертуры и высоты щели можно получить 6 разных размеров светового пятна. Диаметр может составлять 14, 10, 5, 3, 1, 0,2 соответственно. Если получено изображение щели, его высоту можно последовательно изменять от 1 до 14, и оно отобразится в окне
Регулировка межзрачкового расстояния стереомикроскопа, мм	от 58 до 75
Диоптрийная регулировка окуляров стереомикроскопа, дптр	от минус 7 до +7

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

6

1	2
Диапазон перемещения опорной каретки, мм, не менее	вдоль оптической оси – 100 поперёк оптической оси – 100 по высоте – 30
Наибольшее усилие, необходимое для перемещения опорной каретки, Н, не более	20
Возможность фиксации опорной каретки в выбранном положении	Есть
Максимальная освещенность в плоскости предмета наблюдения стереомикроскопа, лк, не менее	5000. Должна быть предусмотрена возможность плавной регулировки освещенности в плоскости предмета наблюдения.
Наибольшее усилие необходимое для перемещения стола офтальмологического с установленной щелевой лампой, Н, не более	50
Продолжение таблицы 1	

1	2
Диапазон регулировки столешницы офтальмологического	200

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

стола щелевой лампы по высоте, мм, не менее	
Максимальная допустимая нагрузка на стол офтальмологический, кг, не более	70
Источник света	для фоновой подсветки — светодиодный, 9,5 Вт, 3,4 В; для освещения щелевой диафрагмы — галогенный, 30 Вт, 12 В

1.4 Информация по применению

1.4.1 В целях безопасности и удобства следует прочитать настоящее руководство по эксплуатации, а также ознакомиться с характеристиками щелевой лампы до начала её использования. В случае использования щелевой лампы с нарушением требований руководства по эксплуатации предприятие-изготовитель не несет ответственности за её возможный выход из строя.

1.4.2 Щелевой лампой следует пользоваться в темной комнате, и работать с ней могут только лица, имеющие соответствующие квалификацию.

1.4.3 Напряжение питания щелевой лампы должно соответствовать указанному в маркировке. При колебаниях напряжения в сети следует установить стабилизатор напряжения. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные перепадами напряжения.

1.4.4 Запрещается использовать щелевую лампу в среде с воспламеняющимися веществами, горячей и запыленной среде. Хранить щелевую лампу следует в чистом и сухом помещении во избежание её повреждения внешними воздействиями (влажность, пыль, жидкость, солнечные лучи и т. д.).

1.4.5 Следует защитить внутреннюю часть щелевой лампы от попадания

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам инв. №	

лампу и принадлежности к ней согласно местным законам и нормам.

1.5 Компоненты

1.5.1 Аппаратное обеспечение: основными компонентами аппаратного обеспечения являются компьютер, оптические детали, рабочая платформа, цифровой фотоаппарат (применительно только к щелевой лампе ЛС-04-03 «Зенит»), блок управления и источник освещения.

1.5.2 Программное обеспечение для щелевой лампы ЛС-04-03 «Зенит»: модуль ввода информации о пациентах, модули обработки изображений, модули управления документами, модуль вывода данных и модуль печати.

Дата публикации оригинала и текущей версии программного обеспечения
— 14.07.2014 г.

Для корректной работы программного обеспечения необходимо наличие компьютера, отвечающего следующим минимальным требованиям:

- центральный процессор: Intel Celeron E3500 с тактовой частотой 2,7 ГГц или выше;
- оперативная память: 2 Гб;
- жесткий диск должен быть разбит на три тома: C, D, E;
- разрешение экрана: 1440 × 900;
- объем жесткого диска: 500 Гб;
- привод CD-ROM;
- мышь;
- клавиатура;
- последовательный порт (USB);
- скорость передачи информации в бодах: 9600.

Производительность при указанной конфигурации: время выполнения любой операции в программном обеспечении не более 20 с.

Общий размер программного обеспечения — 90 Мб.

11

Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить её применение в указанной обстановке

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» используют 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 СИСПр 11	Класс В	Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» пригодны для применения в любых местах размещения, за исключением жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Таблица 3 – Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить её применение в указанной обстановке. Для обеспечения электромагнитной защищенности в процессе установки щелевых ламп используются сертифицированные источник бесперебойного питания, стабилизатор, трансформатор.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	Полы должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода-вывода	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-провод» ± 2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	± 1 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-провод» ± 2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

13

Продолжение таблицы 3

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	$< 5 \% U_T$ (провал напряжения $> 95 \% U_T$) в течение 0,5 периода $40 \% U_T$ (провал напряжения $60 \% U_T$) в течение пяти периодов $70 \% U_T$ (провал напряжения $30 \% U_T$) в течение 25 периодов $< 5 \% U_T$ (провал напряжения $> 95 \% U_T$) в течение 5 с	$< 5 \% U_T$ (провал напряжения $> 95 \% U_T$) в течение 0,5 периода $40 \% U_T$ (провал напряжения $60 \% U_T$) в течение пяти периодов $70 \% U_T$ (провал напряжения $30 \% U_T$) в течение 25 периодов $< 5 \% U_T$ (провал напряжения $> 95 \% U_T$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю требуется непрерывная работа в условиях прерывания сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить подключение комплекса от батареи или источника бесперебойного питания
Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки

Примечание – U_T – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия

Таблица 4 – Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить её применение в указанной обстановке

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В	Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом комплекса, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет $d = 1,2 \sqrt{P}$
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = 2,3 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц).

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

15

Продолжение таблицы 4

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
			Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{a)} должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{b)}. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

^{a)} Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения комплекса выше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой комплекса с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение комплекса.

^{b)} Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 1 В/м.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

16

Таблица 5 – Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и щелевыми лампами ЛС-04 «Зенит»

Щелевые лампы ЛС-04 «Зенит» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Пользователь щелевой лампы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и щелевой лампой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,3 \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

1.8 Материалы

1.8.1 Упор для лба сделан из фторопласта марки Ф-4 (ГОСТ 10007);
подбородник — из акрилонитрилбутадиенстирола марки
АБС-2020-31-804 (ТУ 2214-019-00203521-96) или акрилонитрилбутадиенстирола

марки LUSTRAN QE 1088 H 7303 производства фирмы «Bayer AG» (Германия).

1.9 Маркировка

1.9.1 Маркировка щелевой лампы должна содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или обозначение щелевой лампы;
- номер щелевой лампы по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц изготовления щелевой лампы;
- обозначение технических условий ТУ 9442-013-07526142-2014;
- номинальное питающее напряжение;
- номинальную частоту питающего напряжения;
- номинальный потребляемый ток или номинальную потребляемую мощность;
- с имвол, указывающий тип щелевой лампы в зависимости от степени защиты от поражения электрическим током для изделий типа В;
- тип и номинальные характеристики плавких предохранителей, доступных с внешней стороны щелевой лампы (должны быть указаны в маркировке около держателя предохранителя).

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Инв. №

2 Компоненты системы

2.1 Внешний вид щелевой лампы на примере ЛС-04-03 «Зенит» представлен на рисунке 1.

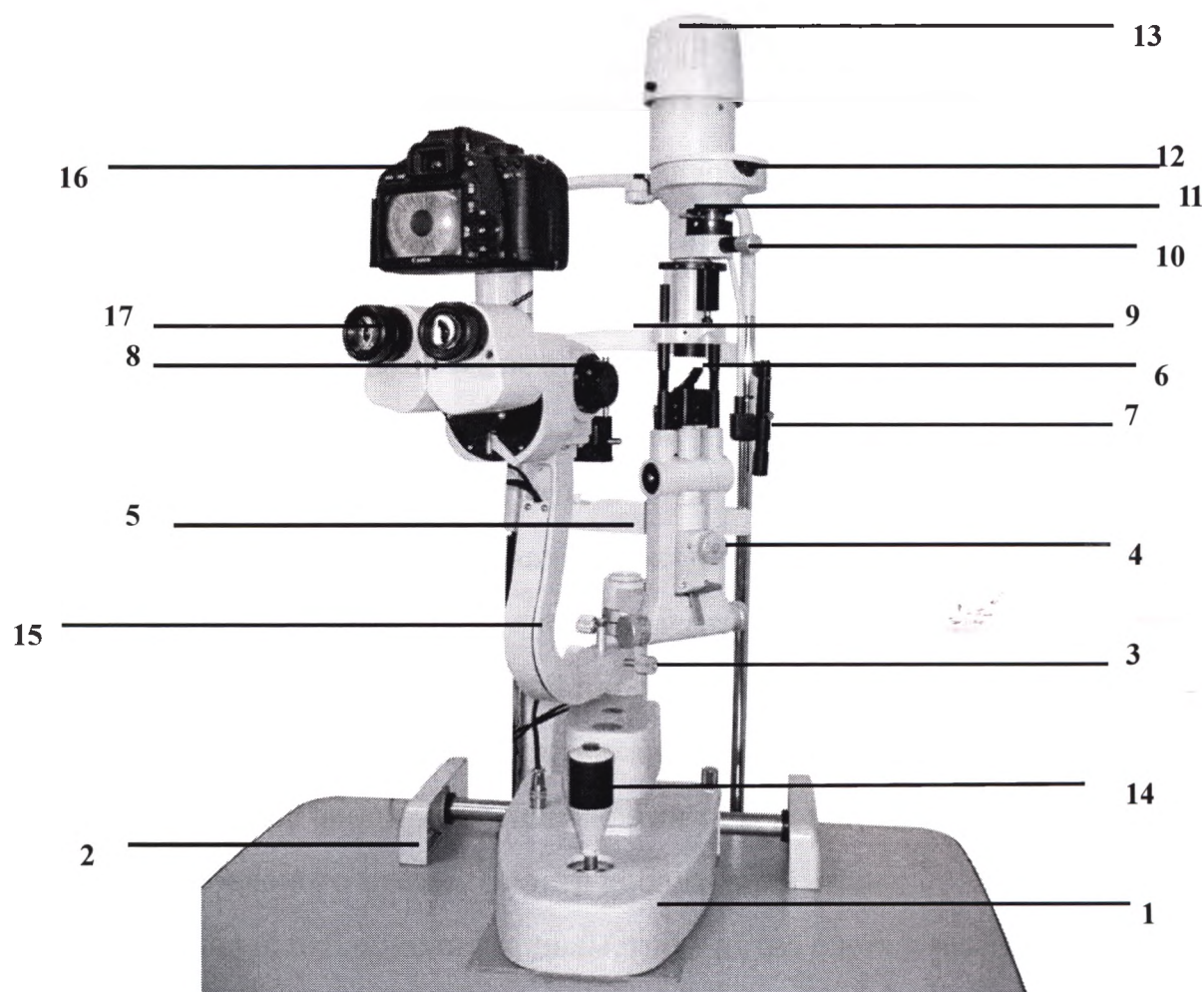


Рисунок 1

2.2 Основные составные части щелевой лампы следующие:

1 – основание (является опорой для стойки микроскопа и стойки источника освещения. Основание можно перемещать в горизонтальной плоскости с помощью рукоятки);

2 – защитный кожух направляющей (защищает направляющую щелевой лампы);

					Б/Л.950.025РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			19

3 – рукоятка для крепления стойки микроскопа (следует зафиксировать стойку микроскопа);

4 – рукоятка для фокусировки (ослабив данную рукоятку, можно переместить луч света из центрального поля обзора, чтобы обеспечить заднюю подсветку);

5 – фиксатор подбородка;

6 – отражатель (в комплект поставки входят длинные и короткие отражатели. Обычно применяется длинный отражатель. В особых случаях, например, при использовании объективов для осмотра глазного дна, длинный отражатель может помешать прохождению луча, поэтому следует использовать короткий отражатель);

7 – лампа с фиксатором (осветительная лампа с фиксатором);

8 – рукоятка регулировки увеличения;

9 – лента для налобного кронштейна;

10 – рукоятка регулировки апертуры и высоты щели (следует повернуть рукоятку для регулировки размера и высоты щели. Щель можно вращать поворотом рукоятки в горизонтальной плоскости);

11 – рукоятка выбора фильтра (можно выбирать 4 типа фильтров. Фильтр, поглощающий тепло, фильтр, уменьшающий освещенность, фильтр без наличия красного цвета (зеленого цвета), фильтр кобальтовой сини);

12 – окно для наблюдения за диаметром пятна света и высотой щели;

13 – кожух лампы;

14 – регулирующая рукоятка (при наклоне рукоятки можно слегка сместить щелевую лапу в горизонтальной плоскости. Поворотом рукоятки можно отрегулировать высоту щелевой лампы);

15 – стойка микроскопа;

16 – цифровой зеркальный фотоаппарат (18 миллионов пикселей. С помощью лампы можно получить четкие изображения. Лампу можно использовать отдельно от оптического корпуса. Работать с камерой следует

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Инд. №

17 – окуляр с 12,5-кратным увеличением (до начала использования следует отрегулировать щелевую лампу рукояткой для фокусировки, настроить диоптрии окуляра для получения четкого изображения).

№ в списке	Взлм. члн. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

3 Монтаж

3.1 Рабочая среда

3.1.1 Температура окружающей среды от +10 до +35 °С, относительная влажность от 30 до 90 %.

3.1.2 Атмосферное давление от 800 до 1060 гПа.

3.1.3 Питание — 220 В переменного тока, 50 Гц.

3.1.4 Входная мощность — 400 ВА.

3.2 Осмотр при вскрытии упаковки

3.2.1 Открыв упаковку, следует убедиться, что щелевая лампа не была повреждена во время транспортирования.

3.3 Установка

3.3.1 Чтобы обеспечить безопасную и устойчивую работу щелевой лампы, следует правильно выбрать место установки.

Во избежание опрокидывания щелевой лампы следует установить её на поверхность с углом наклона менее 2 градусов.

Щелевую лампу следует устанавливать в чистой малозумной и сухой среде.

Устанавливать щелевую лампу следует в абсолютно темной комнате.

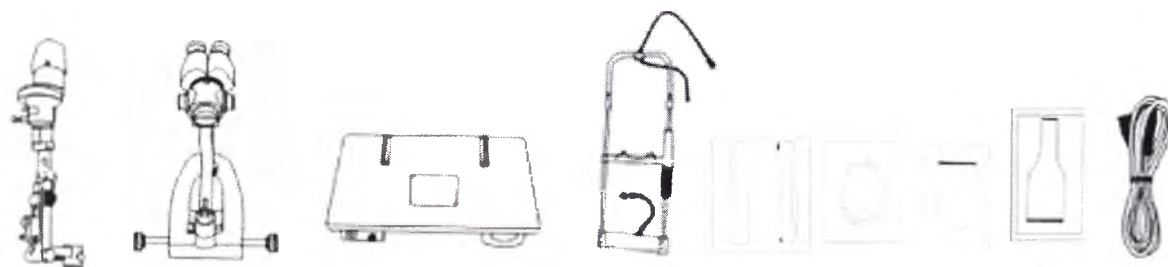
До начала эксплуатации щелевой лампы следует убедиться, что она подключена к розетке с заземляющим контактом.

3.3.2 Следует осторожно извлечь все компоненты из упаковочной коробки и закрепить их. Использовать следует крестообразную отвертку с пластмассовой ручкой, стандартную плосколицевую отвертку, прямой ключ и ключ с головкой с

Подпись и дата
Инв. № дубл.
изм. инв. №

углублением под гайку.

Компоненты лампы щелевой изображены на рисунке 2.



а) б) в) г) д) е) ж) и) к)

а) осветительный компонент; б) двойное основание с микроскопом; в) рабочий узел с блоком питания и коробкой приводов; г) кронштейн для головы (подголовник и упор для подбородка); д) крышка направляющей; е) защитная крышка; ж) короткий отражатель; и) длинный отражатель; к) провод питания

Рисунок 2

Комплект поставки лампы щелевой должен соответствовать указанному в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Кол.
1. Лампа щелевая	1 шт.
2. Диск с программным обеспечением*	1 шт.
Принадлежности:	
1. Набор инструментов:	
— отвёртка прямошлицевая;	1 шт.
— отвёртка крестовая	1 шт.
2. Делитель луча и адаптер камеры*	1 шт.
3. USB-кабель	1 шт.
4. Руководство по эксплуатации	1 экз.

Примечание — Делитель луча и диск с программным обеспечением поставляются только с щелевой лампой исполнения ЛС-04-03 «Зенит».

3.3.2.1 Установка рабочего узла осуществляется следующим образом.

- использовать прямой ключ для выкручивания четырех болтов М8 × 20 мм с пружинными шайбами из рабочего узла.
- поднять рабочий узел; проделать отверстия для винтов в установочных отверстиях щелевой лампы;
- опустить рабочий узел; панель управления питанием должна находиться напротив оператора; повторно вставить болты в отверстия для винтов и затянуть болты с помощью ключа.

3.3.2.2 Следует установить кронштейн для головы следующим образом.

Закрепить винты на соединительной пластине с помощью крестообразной отвертки с пластмассовой ручкой.

С помощью ключа с головкой с углублением под гайку закрутить четыре винта с головкой под ключ под крепежной пластиной кронштейна для головы.



Рисунок 3

3.3.2.3 Установка кронштейна основания и защитного кожуха направляющей показана на рисунке 4.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взам. инв. №

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

24

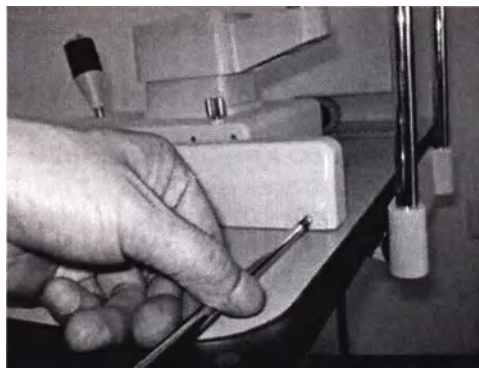


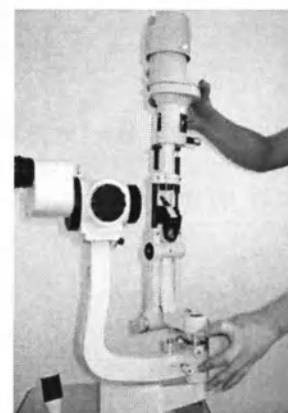
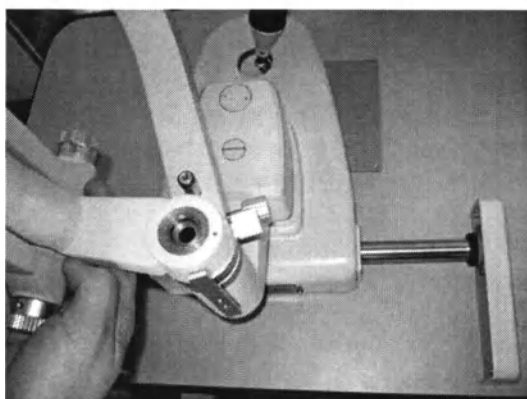
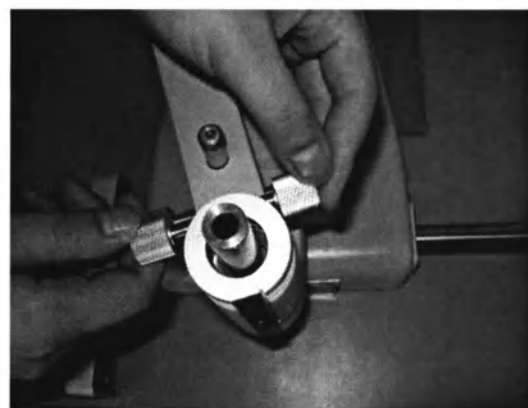
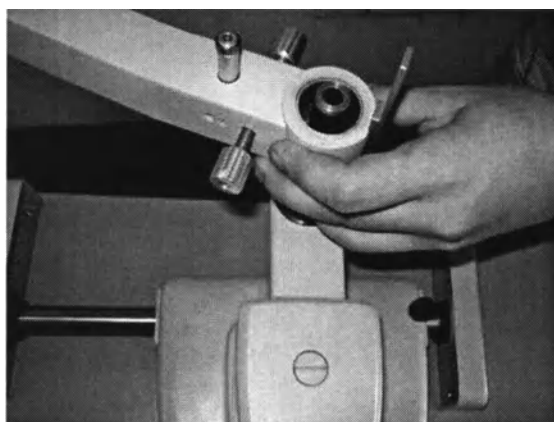
Рисунок 4

Установите ролики кронштейна основания на направляющую рабочего узла.

Вывинтить четыре винта направляющей с помощью отвертки.

Установить защитный кожух направляющей на направляющую, после чего завинтить отвинченные винты.

3.3.2.4 Установка осветительного компонента осуществляется следующим образом (рисунок 5).



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Б/Л.950.025РЭ

Лист

25

Рисунок 5

Ослабить болт шарнирного соединения стойки осветительного компонента. Повернуть медную осевую втулку таким образом, чтобы между красной отметкой и крепежной пластиной был угол от 30 до 90 градусов.

С помощью отвертки ослабить винт на стойке осветительного компонента. Совместить установочное отверстие стойки осветительного компонента с медной осевой втулкой в установочном отверстии. Совместить нижнюю часть осевой втулки и установочное отверстие с двумя красными отметками.

После совмещения с двумя красными отметками закрутить открученный винт с помощью отвертки.

3.3.2.5 Следует демонтировать упругую прокладку.

Упругая прокладка служит для защиты компонентов щелевой лампы от повреждений во время транспортирования микроскопа. Снять липкую изоляционную ленту и осторожно извлечь упругую прокладку (рисунок 6).

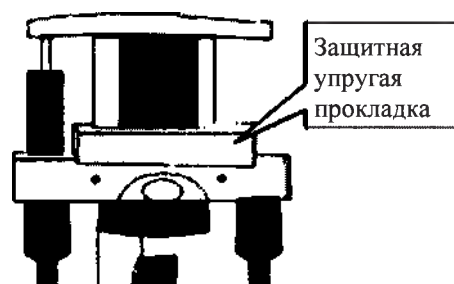


Рисунок 6

3.3.2.6 Подключить вилок.

Вставить вилок (с двумя контактами) на верхней части кронштейна для головы в розетку на крышке лампы осветительного компонента в соответствии с рисунком 7.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Дата	

Подпись	Дата			

Б/З.950.025РЭ

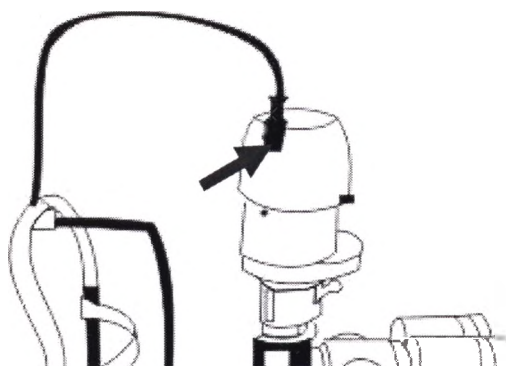


Рисунок 7

Вставить вилки под кронштейном в соответствующие выходные розетки (для подключения осветительного прибора) на блоке питания.

Вставить вилку провода питания во входную розетку на блоке питания, после чего вставить вилку цифрового фотоаппарата (рисунок 8).



Рисунок 8

Подключить источник питания подъемного стола (рисунок 9).

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата

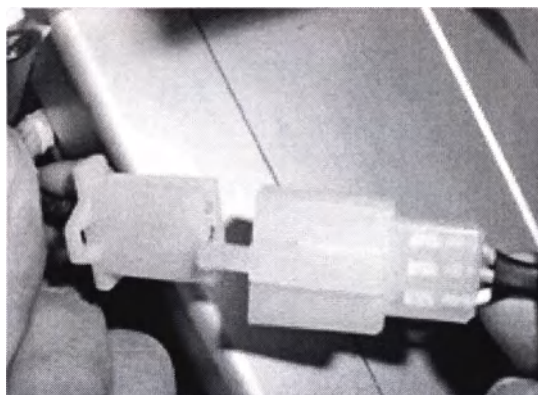


Рисунок 9

Вставить вилок фотокамеры, установленной на основании (рисунок 10). Эта вилка должна быть соединена с кнопкой спуска затвора на ручке управления.

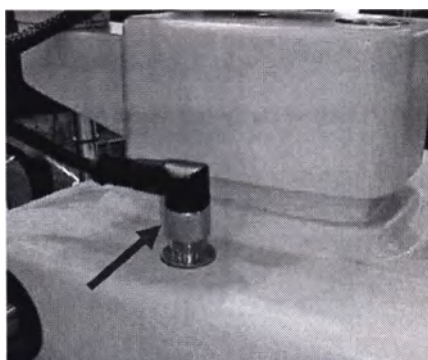


Рисунок 10

3.3.2.7 Установить длинный отражатель.

Угол между стойкой микроскопа и стойкой осветительного компонента должен быть больше 30 градусов. Угол наклона стойки осветительного компонента должен превышать 10 градусов. Вставить отражатель в щелевую лампу в соответствии с рисунком 11.

Подпись и дата	
Имя, № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

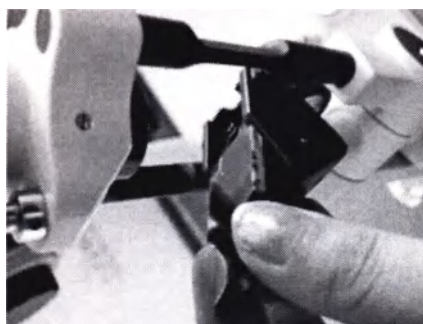


Рисунок 11

3.3.2.8 На выдвижной панели могут находиться линзы, фокусирующая линза и другие компоненты.

3.3.2.9 Отвернуть зажимные винты бинокулярного микроскопа, собрать разделительную пластину и установить бинокулярный микроскоп на место. Выполнять эту процедуру осторожно, не уронить микроскоп.

3.3.2.10 Сборка цифрового зеркального фотоаппарата

Подключить провод питания цифрового фотоаппарата (①), прочно соединить фотоаппарат с разделительной пластиной, повернуть фотоаппарат до щелчка, подключить кабель передачи данных (②) (рисунок 12).

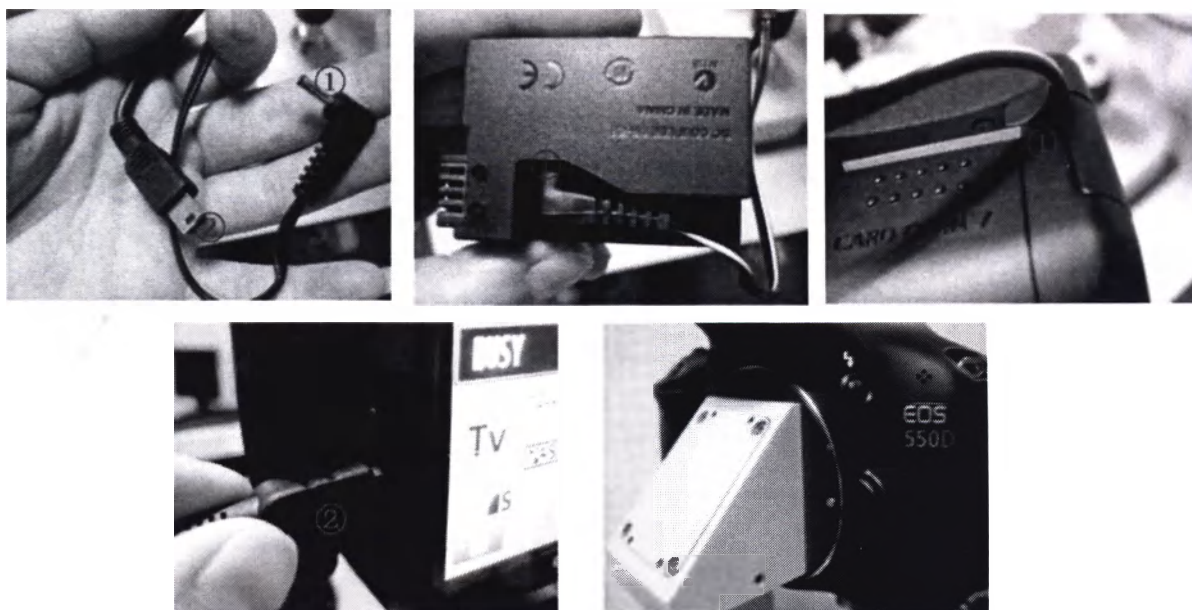


Рисунок 12

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

4 Эксплуатация

4.1 Подготовка к подстройке диоптрий и регулировке глазного базиса

4.1.1 Использование рукояток для фокусировки

Являясь стандартной принадлежностью, рукоятка для фокусировки обеспечивает правильную регулировку микроскопа. Вставить рукоятку для фокусировки в отверстие главной оси и повернуть рукоятку плоской стороной к линзам объектива микроскопа (со стороны оператора).

Примечание — После регулировки снимите рукоятку для фокусировки.

4.1.2 Регулировка яркости

Включить главный источник питания и повернуть рукоятку регулировки яркости на «2». Повернуть рукоятку регулировки ширины щели, чтобы задать ширину щели 8 мм.

4.1.3 Подстройка диоптрий

Фокус микроскопа регулируется аналогично двойниковому кристаллу. Если у оператора не наблюдается эметропическая рефракция глаза, следует подстроить диоптрии (например, при миопии 100 градусов диоптрии следует настроить на +1).

4.1.4 Регулировка глазного базиса

Увеличивать или уменьшать расстояние между двумя корпусами с призмами, чтобы отрегулировать глазной базис таким образом, что два глаза могут одновременно видеть изображение на рукоятке для фокусировки. В таком случае можно получить пространственное изображение. Поскольку бинокулярный микроскоп выполняет функцию связи, два окуляра будут по-прежнему находиться на одной горизонтальной линии (рисунок 13).

Подпись и дата
Ин-ф. № дубл.
Взам. инв. №

					Б/ЛЗ.950.025РЭ	Л/з 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Корпус с призмой
Кольцо для
подстройки диоптрий

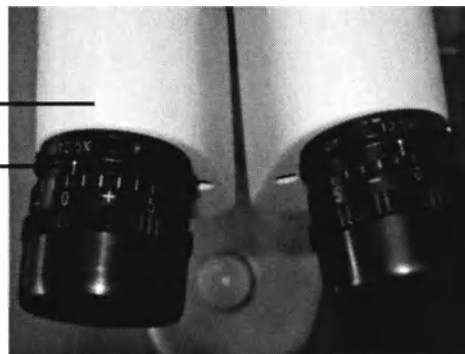


Рисунок 13

Рекомендуется подстраивать диоптрии следующим образом:

- сначала повернуть кольцо для подстройки диоптрий до упора против часовой стрелки;
- затем повернуть кольцо по часовой стрелке, пока на рукоятке для фокусировки не будет видно изображение щели. Разделительные линии в окулярах также должны быть максимально четкими;
- использовать тот же метод для регулировки других окуляров. Записать значения диоптрий двух окуляров для будущего использования.

4.2 Описание программного обеспечения

Программное обеспечение ImageSys версии 1.0 применяется для получения изображений глазного дна и/или изображений с помощью щелевой лампы, для сохранения полученных изображений в базу данных, а также для обработки сохраненных в базу данных изображений.

4.2.1 Требования к аппаратному обеспечению

До начала установки программного обеспечения следует убедиться, что компьютер соответствует следующим минимальным требованиям:

- центральный процессор: Intel Celeron с тактовой частотой 2,7 ГГц или выше с E3500;
- оперативная память: 2 Гб;
- жесткий диск должен быть разбит на три тома: C, D, E;

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Инв. №

Б/Л.950.025РЭ

- разрешение экрана: 1440 × 900;
- объем жесткого диска: 500 Гб;
- привод CD-ROM;
- мышь;
- клавиатура;
- для подключения щелевой лампы требуется только 1 последовательный порт (USB);
- скорость передачи информации в бодах: 9600.

4.2.2 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение совместимо только с операционными системами Microsoft Windows XP Professional и Windows 7 Professional.

Обязательно должен быть установлен Windows Media Player, в противном случае окно обработки изображений при открытии выдаст ошибку.

4.2.3 Установка программного обеспечения

Для операционной системы WIN XP вставить в привод диск, входящий в комплект поставки. Скопировать с диска файлы на диск D:\ компьютера. Перейти в папку dotnetfx35, дважды щелкнуть мышью по файлу dotNetFx35setup.exe для установки патча. Принять условия лицензионного соглашения в диалоговом окне, после чего нажать кнопку Install. Патч установится автоматически (рисунок 14).

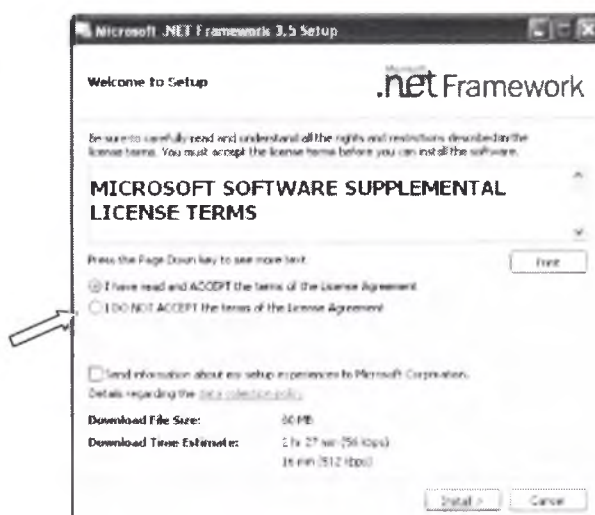


Рисунок 14

Перейти в папку sql server compact edition. Установить патч SSCERuntime-ENU.msi. Два раза щелкнуть мышью по значку setup (установка) (рисунок 15).

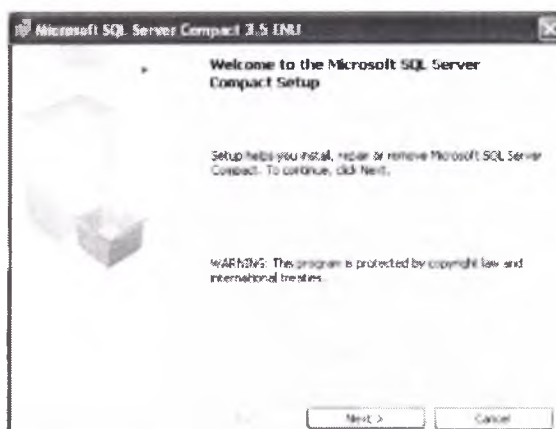


Рисунок 15

Нажать Далее (Next) для продолжения установки (рисунок 16).

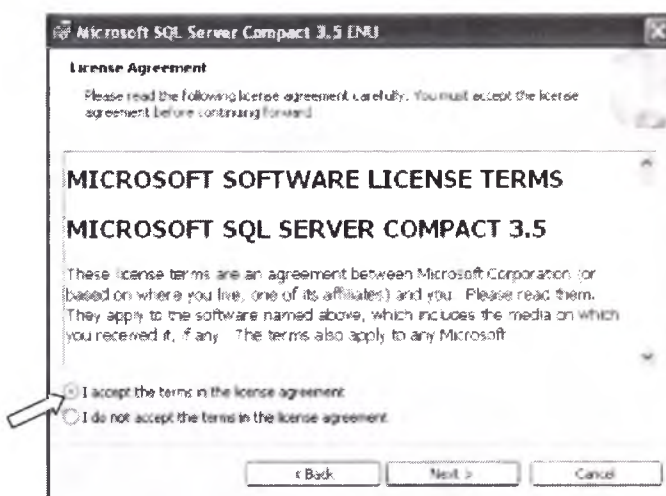


Рисунок 16

Принять условия лицензионного соглашения в диалоговом окне, после чего нажать кнопку Далее (Next). Установить патч, выбрав опцию по умолчанию.

Для 32-битной операционной системы WIN 7 в папке [WIN7/32bit system] находится файл [SSCERuntime-CHS-x86.msi]. Два раза щелкнуть мышью по значку и выбрать установку по умолчанию.

					Б/Л.950.025РЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

Для 64-битной операционной системы WIN 7 в папке [WIN7/64bit system] находятся файлы [SCERuntime-CHS-x86.msi] и [SSCERuntime-CHS-x64.msi]. Сначала установить [the SCERuntime-CHS-x86.msi], затем — [SSCERuntime-CHS-x64.msi].

Если для портативного компьютера потребуется USB-кабель, то для него нужно будет установить драйвер. Открыть папку [USB conversion] и дважды щелкнуть по значку . Процедура установки происходит в соответствии с рисунком 17.

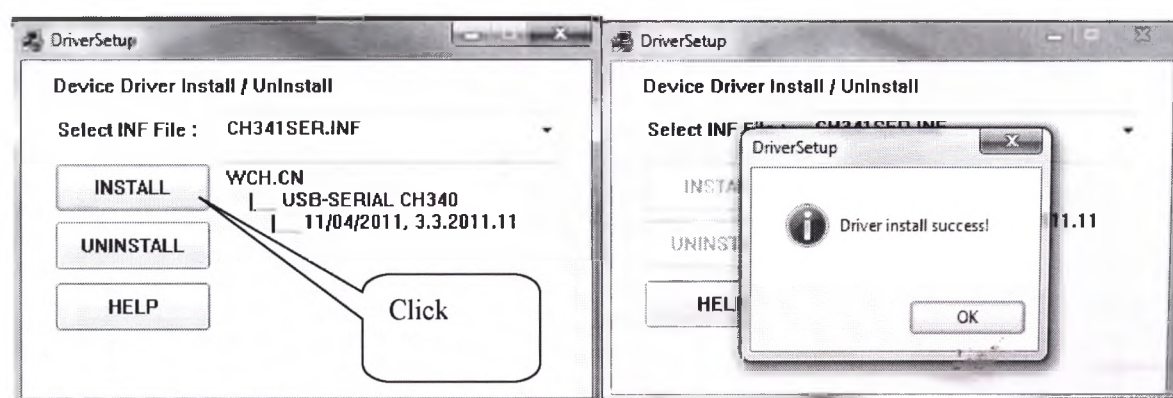


Рисунок 17

Открыть папку. Создать ярлык иконки файла medicalEye.exe на рабочем столе, щелкнув правой клавишей мыши по файлу и выбрав «отправить на рабочий стол» (создать ярлык). 

До запуска системы обработки изображений следует установить драйвер USB-устройства, в противном случае система выдаст ошибку.

Перед установкой драйвера следует сначала отключить USB-кабель от системного блока компьютера. После успешной установки драйвера подсоединить USB-кабель.

Войти в «диспетчер устройств», отключить последовательный порт материнской платы системного блока компьютера.

Открыть файл [Drv_preinstall] на диске, и выбрать файл, соответствующий

Подпись и дата

Имб. № дубл.

Имб. №

Б/Л.950.025РЭ

Лист

34

операционной системе Window, работающей с щелевой лампой (рисунок 18).



Рисунок 18



Для начала установки щелкнуть мышью по значку **DrvSetup_en**. Убедиться, что USB-кабель отсоединен от системного блока компьютера, после чего нажать [install] для продолжения установки (рисунок 19).

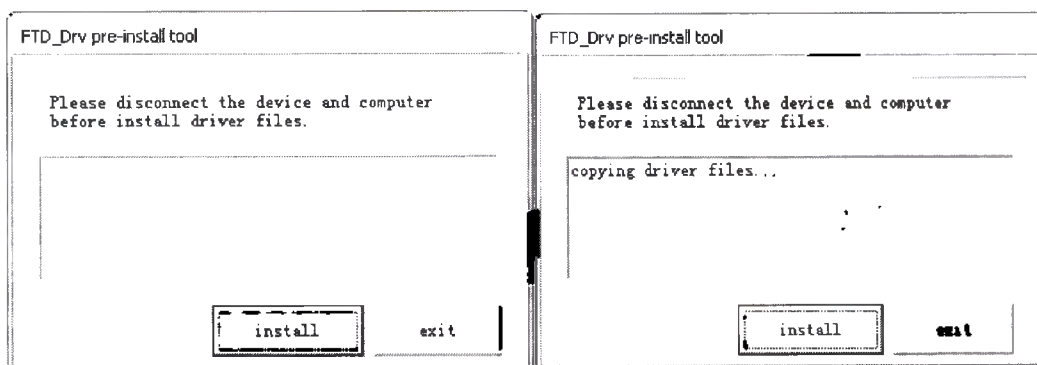


Рисунок 19

После завершения установки появится системная подсказка в соответствии с рисунком 20.

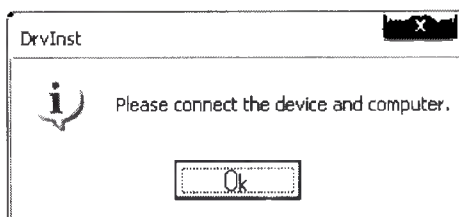


Рисунок 20

Нажать [OK], чтобы закрыть системную подсказку, подсоединить USB-

кабель к компьютеру и запустить систему обработки изображений.

4.2.4 Начало работы, пользовательский интерфейс и описание функциональных клавиш

Включите выключатель блоков питания подъемного стола, целевой лампы, дисплея, системного блока и устройства сбора цифровых изображений, после чего два раза щелкнуть мышью по значку MedicaLeye для входа в систему обработки изображений (рисунок 21). Нажать ОК для входа в главный пользовательский интерфейс.

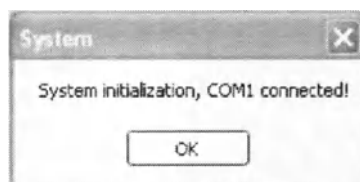


Рисунок 21

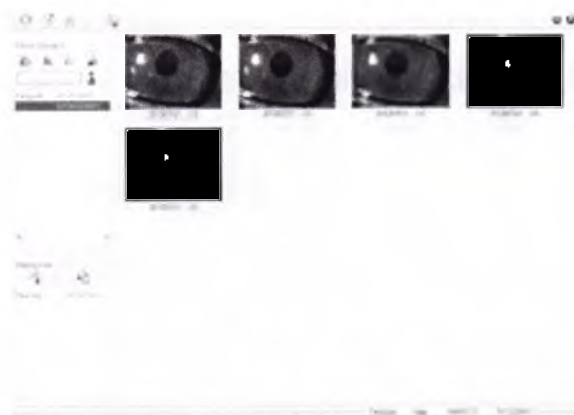
Программное обеспечение имеет несколько окон, например, главное окно, окно с эскизами изображений, окно фиксации изображения, окно обработки изображений, окно сравнения изображений и окно печати отчетов (рисунок 22).

Подпись и дата	
Инд. № дубл.	
взам. инв. №	

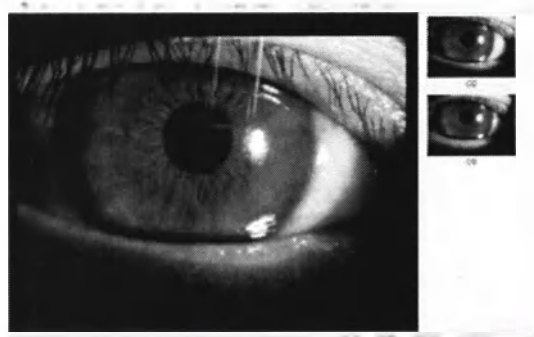
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Б/ЛЗ.950.025РЭ	Лист
						36



Главное окно



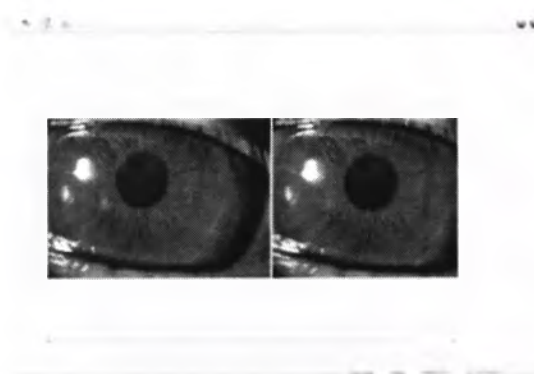
Окно с эскизами изображений



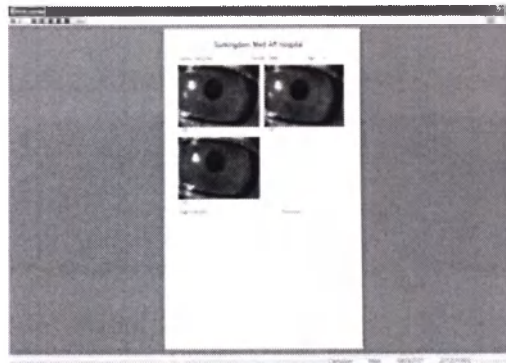
Окно фиксации изображения



Окно обработки изображений



Окно сравнения изображений



Окно печати отчетов

Рисунок 22

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши на базовом интерфейсе и в окне с эскизами изображений



Регистрация нового пациента



Удаление записи о пациенте из списка пациентов



Редактирование информации о пациенте в списке пациентов



Отображение всех записей о пациенте в базе данных



Запрос/вызов записи о пациенте из базы данных



Импорт информации о пациенте в списке в приемную



Экспорт информации о пациенте в списке в приемную/отмена приема



Включение фиксации изображений



Ввод данных диагноза



A4 ▾

Печать изображений из окна с эскизами изображений. [Новый]

Для выбора доступны форматы A4, A5, A6. До начала печати настройте программное обеспечение. С каждой страницы может быть отпечатано два изображения.



Сравнение изображений



Экспорт изображения

Функциональные клавиши окна фиксации изображений



Возврат в предыдущее окно



Tv 30 ▾

Настройка затвора камеры



ISO Auto ▾

Настройка ISO камеры



EV 0 ▾

Настройка коррекции экспозиции камеры



JPG Фотографирование



AVI Запись видео

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Shoot

Фотографирование или запись видео при нажатии на данную иконку вместо использования джойстика.

○ OS

Выбрать OS нажатием на эту иконку вместо использования датчика положения глазного яблока.

○ OD

Выбрать OD нажатием на эту иконку вместо использования датчика положения глазного яблока.

Функциональные клавиши окна обработки изображений



Возврат в предыдущее окно



Печать текущего изображения



Увеличение/уменьшение масштаба



Сдвиг изображения



Лупа



Регулировка яркости изображения



Регулировка контрастности изображения



Настройка белого цвета/черного цвета



RGB



Регулировка коэффициента контрастности изображения



Комментарии к изображению



Стрелка-указатель



Измерение длины



Измерение площади/периметра

Подпись и дата	
Инд. № дубл.	
Инд. №	



Измерение длины



Отменить



Копировать и сохранить

Функциональные клавиши окна сравнения изображений



Ввод данных диагноза



Печать текущих показанных

изображений



Возврат к предыдущему окну

4.2.5 Зафиксированные изображения

Регистрация пациента



Следует нажать иконку для регистрации пациента, если он отсутствует в базе данных. Ввести соответствующую информацию и нажать кнопку [OK] для завершения ввода или нажать [Entering continuously] для регистрации следующего пациента без закрытия предыдущего всплывающего окна (рисунок 23).

Patient Information	
Chart No.	2012070001 Entering continuously
Name	
Gender	Male v
Birth date	7/21/2012 v
ID Code	
Other Code	
Physician	324 v Delete
Ok Cancel	

Рисунок 23

Соответствие английскоязычных и русскоязычных элементов интерфейса показано в таблице 7.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Инв. №

Таблица 7

Waiting Area	Приемная
Patient infomation	Информация о пациенте

Номер карточки автоматически создается системой. Номер на показанном выше рисунке, например, 2012070001, означает, что это первая запись о пациенте в июле 2012 г.

Если имя не введено, будет создана запись [Anonymous] ([Анонимный]).

Если в данный момент информация отсутствует, информационные поля должны остаться пустыми. Поля можно изменить, нажав кнопку .

Выбор пациента из списка пациентов

После регистрации пациента идентификатор пациента будет создан непосредственно в приемной. Сначала выберите требуемый идентификатор для фиксации изображения, после чего нажмите кнопку  для входа в окно фиксации изображений.

Либо можно выбрать пациента, запись о котором уже была создана, и провести проверку еще раз.

Примечание — Приемная — временная зона регистрации пациентов. Если пациент, записанный в этой зоне, не выбран, и при входе в окно фиксации изображений запись о пациенте будет потеряна после закрытия окна IMAGESYS.

После завершения фиксации изображений по одному пациенту запись будет передана напрямую в зону с информацией о пациентах. Это постоянная зона хранения записей о пациентах до момента удаления записи (рисунок 24).

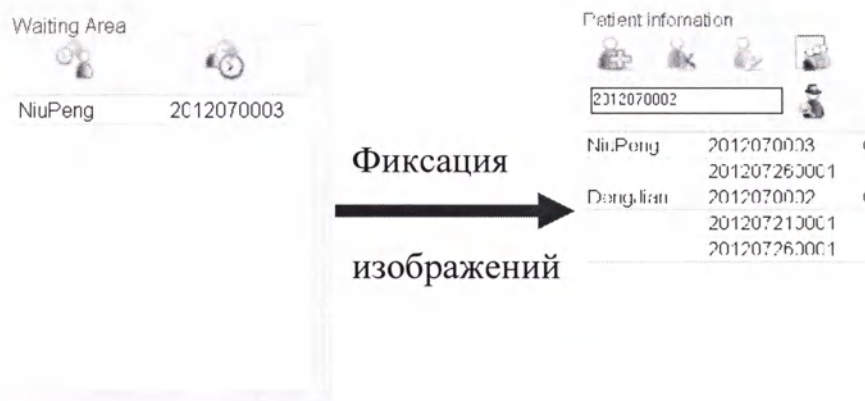


Рисунок 24

Соответствие английскоязычных и русскоязычных элементов интерфейса показано в таблице 8.

Таблица 8

Patient Infomation	Информация о пациенте
Chart No.	Карточка №
Entering continuously	Непрерывный ввод
Name	Имя
Gender	Пол
Male	Мужской
Birth date	Дата рождения
ID Code	Идентификатор
Other Code	Другой код
Physician	Врач
Cancel	Отмена
Delete	Удалить

Начало фиксации изображений

Окно фиксации изображений имеет простую структуру. В верхней части окна расположена диалоговая панель управления, а в правой части – панель с

Подпись и дата

..... № 848.

..... № 848.

..... № 848.

..... № 848.



..... № 848.

..... № 848.

..... № 848.

..... № 848.

..... № 848.

[НОВЫЙ] Значение по умолчанию для камеры: TV: 1/30 ISO: AUTO EV: 0

Значений по умолчанию достаточно для ежедневного осмотра. Во время фиксации изображений продвинутые пользователи могут настраивать параметры камеры (TV, ISO, EV) прямо с панели инструментов в верхней части окна фиксации изображений в составе программного обеспечения.

TV: Скорость срабатывания затвора. Чем меньше это значение, тем срабатывание затвора происходит быстрее, а дисплей реального времени будет более затемненным. Чем больше это значение, тем срабатывание затвора происходит медленнее, а дисплей реального времени будет более ярким.

ISO: Чем меньше это значение, тем более затемненным будет дисплей реального времени. Чем больше это значение, тем более ярким будет дисплей реального времени.

EV: Коррекция экспозиции. Если значение является положительным числом, дисплей реального времени будет более ярким, а зафиксированное изображение будет иметь более яркий цвет. Если значение является отрицательным числом, дисплей реального времени будет более затемненным.

Примечание – При использовании функции EV камеры параметр ISO нельзя настроить на автоматический.

[НОВЫЙ] Для продвинутых пользователей мы предусмотрели новую функцию. Как и в приведенном выше изображении значение по умолчанию отображается в верхней части окна фиксации изображений в составе программного обеспечения. На этой панели можно настроить различные параметры камеры и сохранить их в виде резервной копии (рисунок 26).



Рисунок 26

Соответствие английскоязычных и русскоязычных элементов интерфейса показано в таблице 10.

Таблица 10

Capture Mode	Режим фиксации изображений
default	По умолчанию
Auto	Автоматически

Пример. Необходимо задать параметр для продвинутых пользователей с целью фиксации изображений роговой оболочки глаза и их сохранения для ежедневного использования. Настройка выполняется следующим образом.

Сначала щелкните по полю ввода данных, в котором отображается default, и введите название режима. Если камера, параметры которой вы настраиваете, фиксирует изображения роговой оболочки глаза, можно ввести имя [Cornea] ([роговая оболочка глаза]), переместить указатель мыши в любую часть экрана, и один раз щелкнуть мышью. После этого автоматически сохранится опциональный режим [Cornea] ([роговая оболочка глаза]). Затем настройте подробный ввод значений TV, ISO и EV, выбрав выпадающее меню, например, ISO:3200, TV:30, EV:0, для фиксации изображений роговой оболочки глаза. Запись будет создана автоматически. Кроме того, можно задать параметр для радужной оболочки глаза. Для этого введите имя [Iris] ([радужная оболочка глаза]), переместите указатель мыши в любую часть экрана и один раз щелкните мышью. Автоматически сохранится дополнительный параметр [Iris] ([радужная оболочка глаза]). Затем настройте подробный ввод значений TV, ISO и EV, выбрав выпадающее меню, например, ISO:800, TV:60, EV:0, для фиксации изображений радужной оболочки глаза. После этого при щелчке по полю default отобразится список 3 дополнительных режимов фиксации изображения. Выберите режим, который потребуется вам во время работы.

Иконка  служит для удаления записи в режиме фиксации изображений. Выберите режим, который нужно удалить, раскрыв выпадающий список в поле default, и щелкнув по нужному режиму . Запись удалится автоматически.

Примечание: Значение по умолчанию нельзя удалить.

						Б/Л.950.025РЭ	Лиц
							4

Значения по умолчанию достаточно для ежедневного осмотра. Если настроить параметр не удастся, рекомендуется использовать значение по умолчанию для получения изображений отличного качества.

Для съемки видео

Выбрать режим ☐ AVI для съемки видео.

Использовать кнопку пуска на джойстике, или нажмите кнопку .

Съемку видео можно начать, нажав кнопку или нажав кнопку пуска один раз. Остановить запись видео можно, нажав кнопку или повторным нажатием кнопки пуска.

Во время видеосъемки режиму записи в формате AVI будет соответствовать мигающая иконка ☒ AVI , которая указывает на выполнение видеосъемки.

Зафиксируйте изображения во время выполнения видеосъемки

При необходимости фотографирования во время видеосъемки выполните следующие действия. Просто нажмите ☐ JPG и выполните фотографирование, нажав на соответствующую кнопку или кнопку пуска. После завершения фиксации изображений нажмите ☐ AVI и нажмите кнопку , либо повторно нажмите кнопку пуска для остановки видеосъемки.

При фиксации изображений иконка  по-прежнему будет мигать, так как все еще выполняется видеозапись.

Примечание – Длительность видеозаписи каждого видеофайла не должна превышать 1 минуту. Система автоматически прекратит видеозапись через 100 секунд после ее начала.

Просмотр полученных изображений

Два раза щелкните по любым изображениям или видеозаписям на панели с эскизами изображений в правой части окна фиксации изображений или в окне с эскизами изображений. После этого в окне обработки изображений появится

					Б/ЛЗ.950.025РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

[НОВЫЙ] Если требуется «заморозить» увеличенную область и сохранить ее в виде нового изображения, обратите внимание, что нельзя щелкнуть по иконке [Зафиксировать], поскольку увеличенная область будет перемещаться вместе с указателем мыши. Поэтому для фиксации увеличенного изображения необходимо использовать «быструю клавишу» [F12]. После этого зафиксированное изображение автоматически сохранится как новое изображение. Можно распечатать изображение и передать его пациенту, чтобы он мог иметь наглядное представление о симптоме (рисунок 27).

Время: 10:00	1/10. 10. 10	Подпись и дата
--------------	--------------	----------------

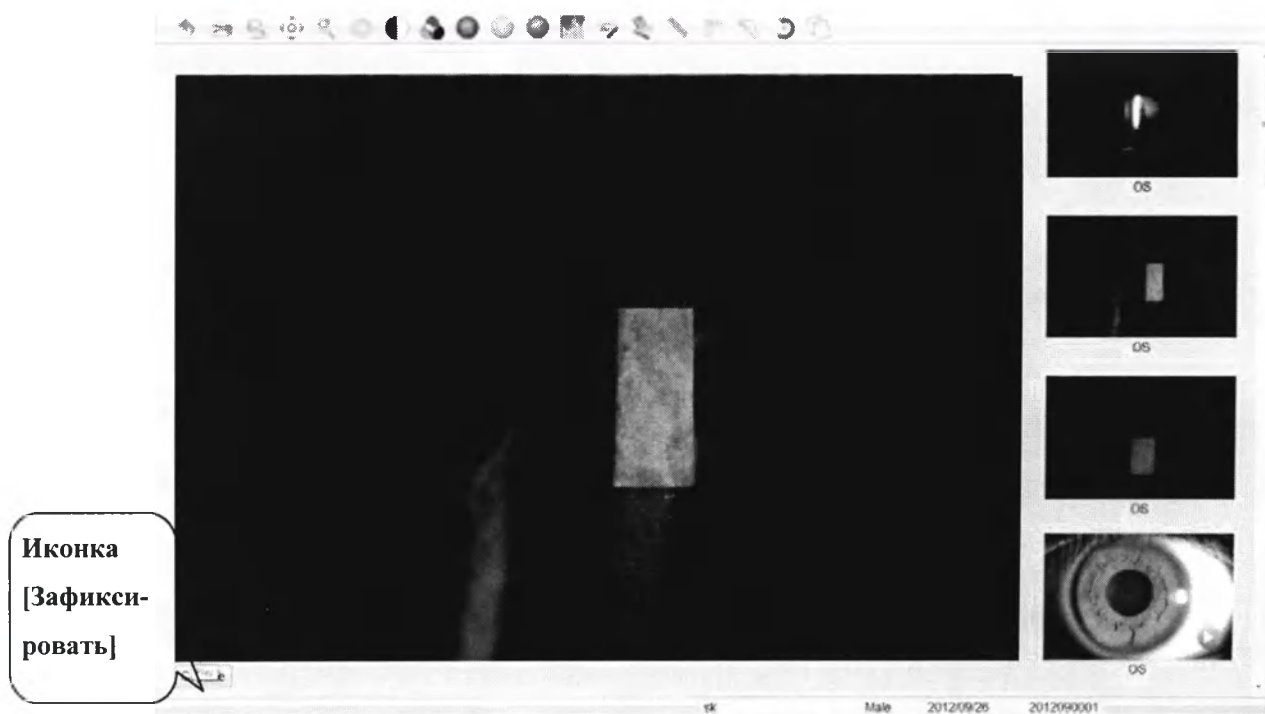


Рисунок 27

Щелкните по иконке [Комментарии к изображению], введите информацию о диагнозе и щелкните правой кнопкой мыши по месту, где должны отображаться комментарии.

Щелкните по иконке [Измерение длины], нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, проведите линию. Щелкните правой кнопкой мыши по месту, где должны отображаться комментарии о длине.

Щелкните по иконке [Измерение площади/периметра], нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, начертите круг или полукруг. Щелкните правой кнопкой мыши по месту, где должны отображаться комментарии о площади/периметре.

Щелкните по иконке [Измерение угла], нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, начертите исходную линию. Щелкните левой кнопкой мыши по изображению и, удерживая нажатой кнопку мыши, проведите другую линию от начальной точки исходной линии, чтобы создать требуемый угол. Вторую линию можно перетаскивать в любое место, пока не будет отпущена левая кнопка мыши. Щелкните правой кнопкой мыши по месту, где должны

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Инв. №	

					Б/Л.950.025РЭ	Л
Подпись	Дата					

отображаться комментарии об угле.

Отменить: Для отмены работы с инструментами для активного изображения щелкните по иконке «отменить» на верхней панели инструментов. Можно отменить работу с пятью последними инструментами.

Копировать и сохранить: Щелкните по данной иконке, после чего система сохранит исходное изображение и обработанное изображение.

Примечание: До использования функции измерения длины, площади, периметра и угла следует изменить коэффициент усиления изображения. Если получить изображение с помощью щелевой лампы при 25-ти кратном увеличении, следует сначала задать коэффициент усиления 25X в окне обработки изображений, в противном случае измеренный результат будет неточным.

Фиксация изображений во время просмотра заснятого видео

При просмотре заснятого видео может потребоваться фиксация какого-либо изображения. После вывода изображения на экран появится иконка [Зафиксировать]. Щелкните по иконке левой кнопкой мыши для фиксации изображений во время просмотра видео (рисунок 28).

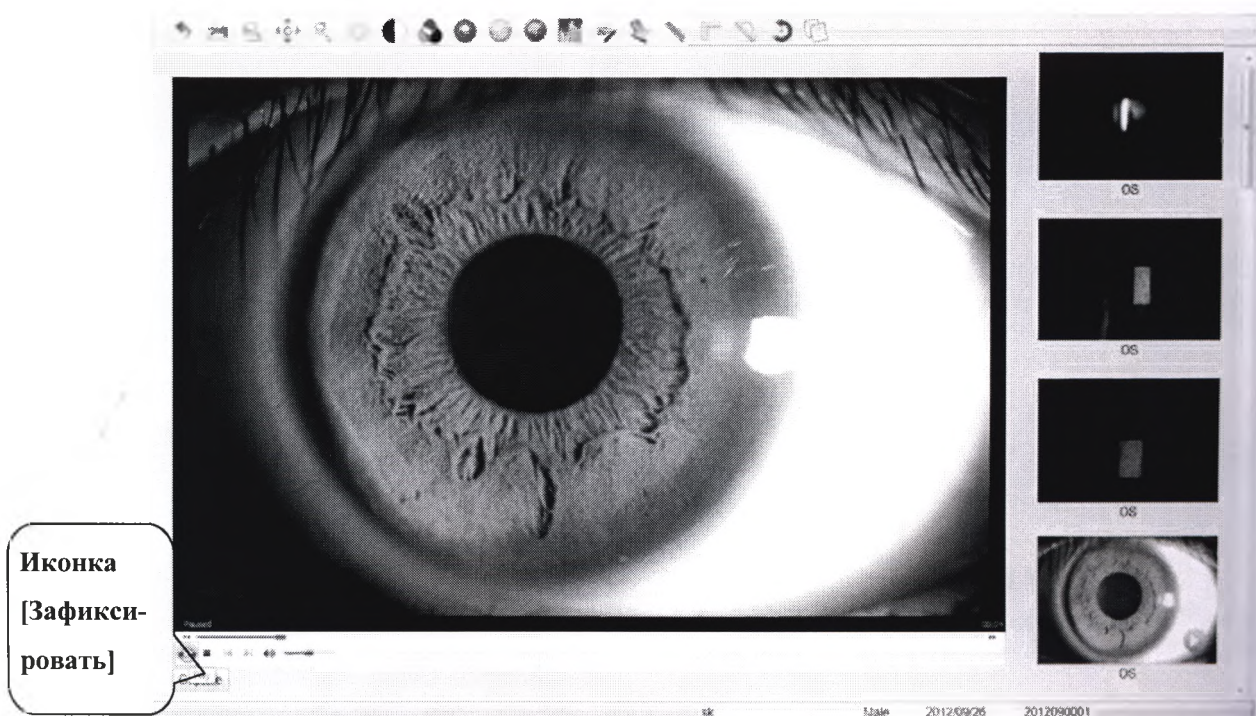


Рисунок 28

Удаление зафиксированных изображений

В окне фиксации изображений, окне обработки изображений и окне эскизами изображений любое зафиксированное изображение можно удалить, щелкнув по нему правой кнопкой мыши.

4.2.6 Поиск пациентов

В соответствующие поля введите такие параметры как номер карточек идентификатор, имя, дату регистрации и имя врача, после чего нажмите кнопку [Запрос пациентов]. Все пациенты, удовлетворяющие требуемым условиям, отобразятся в окне пациентов.

Примечание: Если поля с данными не являются ключевыми для запроса, оставьте их пустыми.

4.2.7 Выбор изображений для анализа или распечатки

Выберите изображения, которые нужно проанализировать или распечатать. Нажмите клавишу [ctrl] на клавиатуре, если нужно выбрать несколько изображений, или выберите фотографии, перетаскивая мышью.

Обратите внимание: выберите одну дату осмотра пациента, и щелкните по иконке [Диагноз], введите название больницы и нажмите кнопку [Save]. Система сохранит в постоянную память название больницы, если пользователь не редактирует данное название (рисунок 29).

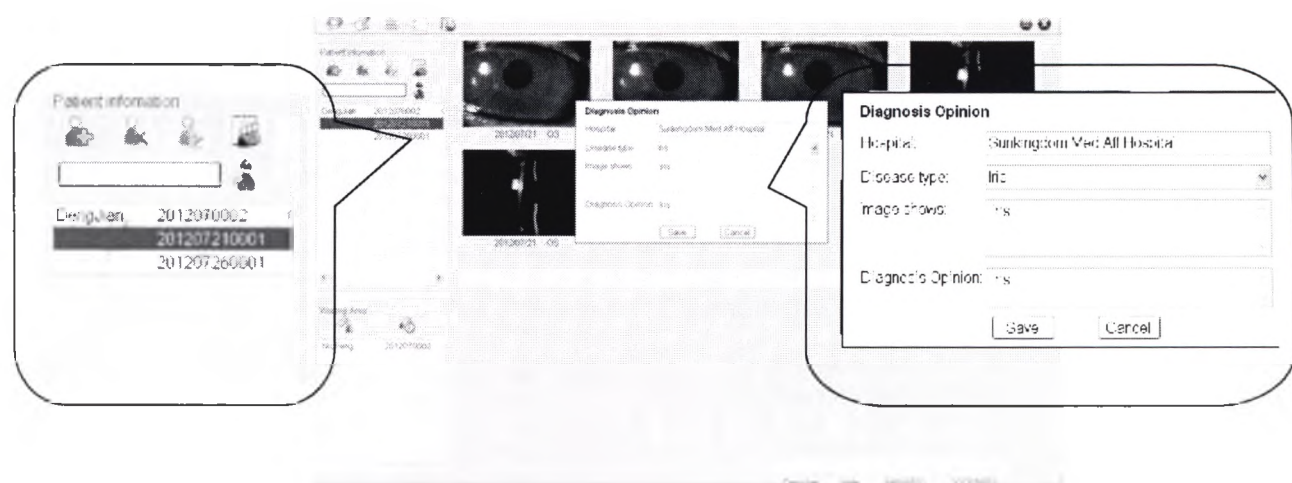


Рисунок 29

					БЛЗ.950.025РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

Соответствие английскоязычных и русскоязычных элементов интерфейса показано в таблице 11.

Таблица 11

Patient infomation	Информация о пациенте
Diagnosis Opinion	Диагноз
Hospital	Больница
Disease type	Заболевание
Iris	Радужная оболочка глаза
Image shows	Данные на изображении
Save	Сохранить
Cancel	Отмена

Если нужно распечатать основную информацию о пациенте и изображения, можно щелкнуть по иконке [Печать] для входа в окно печати после выбора изображения, которое нужно распечатать.

Если нужно распечатать отчет о пациенте с поставленным диагнозом, выберите изображения, которые нужно распечатать в окне с эскизами изображений, щелкните по иконке [Диагноз] и введите информацию, если нужно сохранить диагноз. Щелкните по иконке [Сохранить как]. Будет создан новый файл в карточке соответствующего пациента. В противном случае нажмите иконку [Печать] для прямого входа в окно печати отчета.

4.2.8 Сравнение изображений

Выведите на экран окно с эскизами изображений. Выберите два изображения и щелкните по иконке [Сравнение изображений]. Изображения будут показаны в новом окне (рисунок 30).

Подпись и дата
Инд. № дубл.
Взам. инд. №
Инд. № дубл.

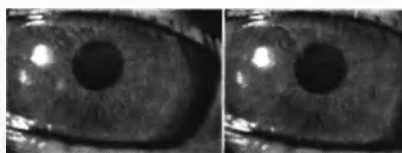


Рисунок 30

Иконки [Возврат к предыдущему окну], [Ввод данных диагноза] и [Печать текущих показанных изображений] будут выполнять те же функции, что и окно с эскизами изображений.

4.2.9 Экспорт изображения

Выберите изображение, которое нужно экспортировать, нажмите [Экспорт изображения] для экспорта изображений.

4.2.10 Установка и настройка параметров устройств получения изображений (Canon EOS500D, 550D, 600D, 650D)

Отсоедините кабель нажимной кнопки до установки и демонтажа цифрового фотоаппарата. Во время работы запрещается сильно натягивать кабель! Нельзя изменять настроенные параметры фотоаппарата (рисунок 31).



Рисунок 31

Настройте параметр, как показано на рисунках. Нажмите кнопку меню, в поле Auto power off укажите Off, в поле Image review введите значение 2, выберите режим Tv (скорость срабатывания затвора – приоритет – автоматическая экспозиция), в поле ISO установите параметр AUTO, в поле Quality выберите **AS**, установите режим измерения Centre-Weighted Averaging (Взвешенное по центру усреднение), а в поле настройки срабатывания затвора введите «1/30» (рисунок 32).

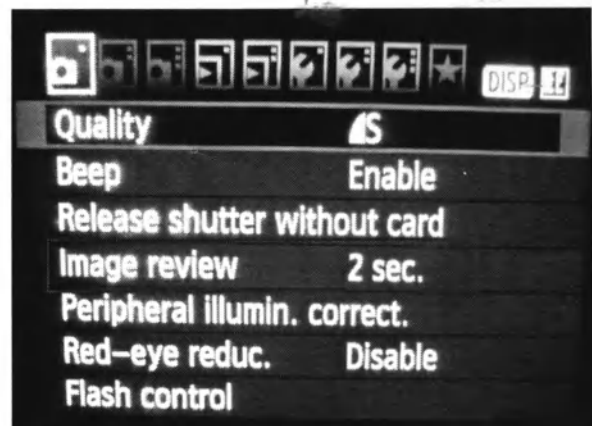
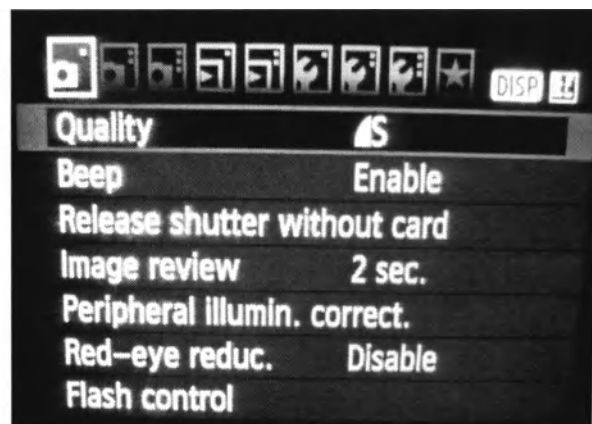
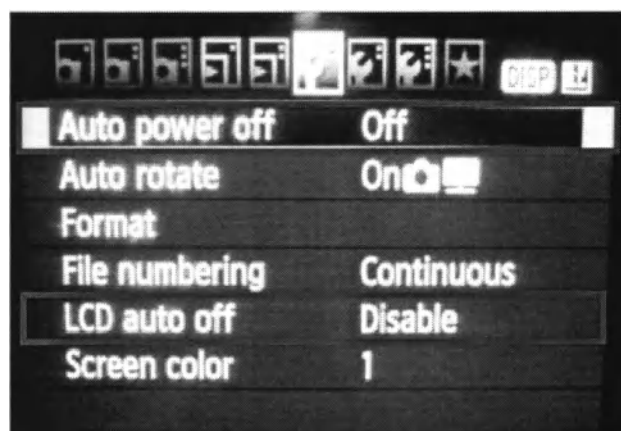


Рисунок 32

Соответствие английскоязычных и русскоязычных элементов интерфейса показано в таблице 12.

					Б/Л3.950.025РЭ	Лк
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 12

Auto power off	Автоматическое отключение
Off	Выкл.
Auto rotate	Автоматический поворот
On	Вкл.
Format	Формат
File numbering	Нумерация файлов
Continuous	Непрерывная
LCD auto off	Автоматическое отключение ЖК-дисплея
Disable	Отключить
Screen color	Цвет экрана
Quality	Качество
Beep	Зуммерный сигнал
Enable	Включить
Release shutter without card	Срабатывание затвора без карты памяти
Image review	Просмотр изображения
2 sec.	2 с
Peripheral illumin. correct.	Коррекция периферийного освещения
Red-eye reduc.	Уменьшение эффекта «красных глаз»
Flash control	Управление вспышкой

После настройки параметров камеры отобразится экран для режима ожидания. Обычно мы настраиваем параметры до поставки изделия, поэтому вы сразу можете начать пользоваться камерой (рисунок 33).

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Инв. №

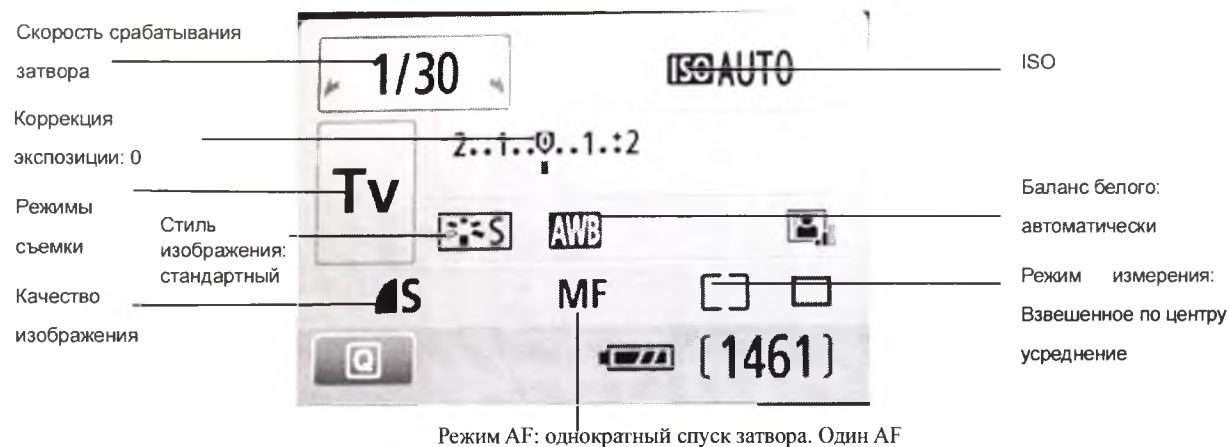


Рисунок 33

Примечание – До настройки параметров камеры следует отсоединить USB-кабель.

4.3 Положение пациента и стабилизация линии взгляда

4.3.1 Положение головы пациента

Зафиксируйте голову пациента на кронштейне для подбородка, при этом лоб пациента должен плотно прилегать к ленте налобного кронштейна. Регулируйте высоту кронштейна для подбородка с помощью рукоятки под кронштейном, пока глаза пациента не установятся на требуемом уровне (рисунок 34).

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Б/Л.950.025РЭ

Лист

51

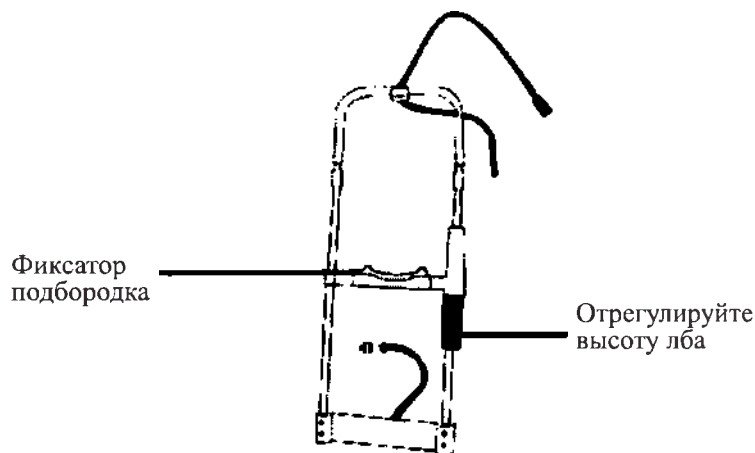


Рисунок 34

4.3.2 Использование лампы с фиксатором

Для регулировки линии взгляда пациент должен посмотреть невооруженным глазом на лампу с фиксатором. Если положение лампы нужно изменить, можно переместить рукоятку лампы или повернуть изогнутую рукоятку вокруг кронштейна для головы.

4.4 Работа с основанием

4.4.1 Установите регулирующую рукоятку в вертикальное положение, сдвиньте основание, чтобы микроскоп переместился в горизонтальной плоскости. При этом микроскоп должен быть строго напротив глаза пациента (рисунок 35).

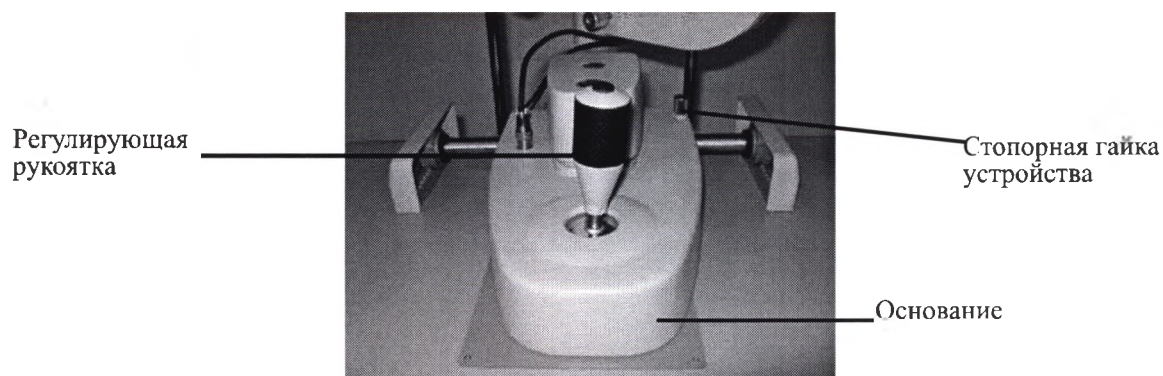


Рисунок 35

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

БЛЗ.950.025РЭ

4.4.2 Наклоните регулирующую рукоятку для регулировки высоты микроскопа таким образом, чтобы он был заподлицо с глазом. Поверните рукоятку по часовой стрелке для подъема микроскопа, поверните рукоятку против часовой стрелки для его опускания.

4.4.3 Немного переместите микроскоп в горизонтальной плоскости.

Наклоните регулирующую рукоятку в разные стороны, чтобы микроскоп слегка сдвинулся в горизонтальной плоскости. Выполняйте регулировку, одновременно смотря в окуляр.

4.4.4 Фиксация основания

Затяните стопорную гайку, чтобы закрепить основание после его регулировки. Основание должно быть прочно закреплено.

4.5 Работа с осветительным компонентом

4.5.1 Изменение ширины изображения щели

Повернув ручку регулировки ширины щели, можно изменить ширину щели от 0 мм до 14 мм (если ширина равна 14 мм, щель примет круглую форму). Деления на ручке указывают на примерное значение ширины щели.

4.5.2 Изменение апертуры и высоты щели

С помощью ручки регулировки апертуры и высоты щели можно получить 6 разных размеров светового пятна. Диаметр может составлять 14 мм, 10 мм, 5 мм, 3 мм, 1 мм, 0,2 мм соответственно. Если получено изображение щели, его высоту можно последовательно изменять от 1 мм до 14 мм, и оно отобразится в окне (рисунок 36).

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

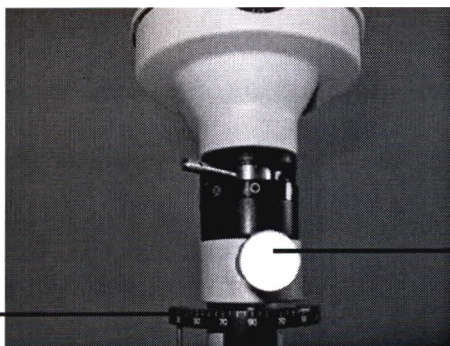
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Б/Л.950.025РЭ

Лист

57

Диск набора



Рукоятка регулировки
апертуры и высоты щели

Рисунок 36

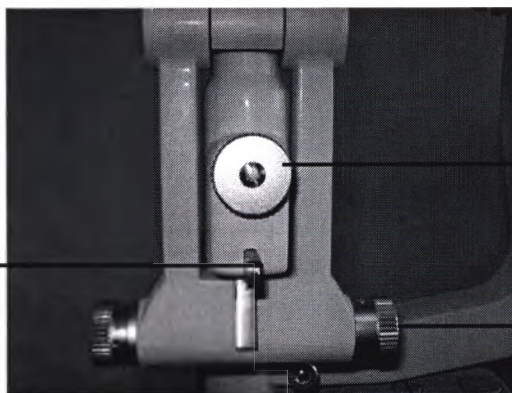
4.5.3 Поворот изображения щели

Перемещая рукоятку регулировки апертуры и высоты щели в горизонтальном направлении, можно повернуть изображение щели на произвольный угол между горизонтальной и вертикальной плоскостью. Угол может быть показан на градуированной пластине. Каждая небольшая метка соответствует углу 5 градусов, а каждая большая метка соответствует углу 10 градусов.

4.5.4 Перемещение светового луча

Ослабив рукоятку для фокусировки и повернув рукоятку регулировки ширины щели в направлении стрелки, можно переместить луч в сторону от центрального поля обзора. Рукоятка используется для проверки глаза непрямым методом освещения в обратном направлении. Затянув рукоятку для фокусировки, можно переместить луч света в центральное поле обзора микроскопа (рисунок 37).

Рукоятка для наклона
осветительного компонента



Рукоятка для фокусировки

Рукоятка для регулировки
ширины щели

Рисунок 37

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Б/ЛЗ.950.025РЭ

ли

5

4.5.5 Наклон луча света

При ношении контактных линз и использовании части светового луча щелевой лампы следует наклонить луч света. При нажатии на рукоятку наклона осветительного компонента осветительный компонент может наклониться на угол до 20 градусов (с приращением 5 градусов). Этот метод нужно выполнять с осторожностью, поскольку щелевая лампа может коснуться головы пациента.

4.5.6 Отражатель

Щелевая лампа имеет два отражателя. Один отражатель длинный, а другой короткий. Обычно в щелевой лампе применяется длинный отражатель. Если угол между осветительным компонентом и микроскопом равен 3–10 градусов, изображение может быть плохо видно. В таком случае можно использовать короткий отражатель (рисунок 38).

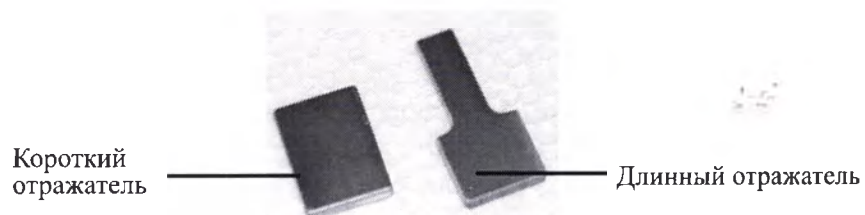


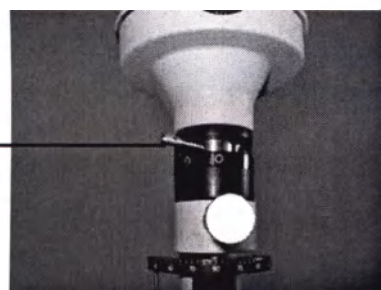
Рисунок 38

4.5.7 Выбор фильтров

Перемещая рукоятку выбора фильтра в горизонтальной плоскости, можно устанавливать четыре фильтра разного цвета на пути прохождения луча. Фильтр поглощающий тепловое излучение, обычно используется, чтобы пациент чувствовал себя более комфортно (рисунок 39).

Подпись и дата
Инф. № дубл.
Взам. инд. №
Подпись и дата

Рукоятка
выбора
фильтра



1. Фильтр отсутствует
2. Фильтр, поглощающий тепло
3. Серый фильтр (ND)
4. Фильтр без наличия красного цвета (зеленого цвета)
5. Фильтр кобальтовой сини

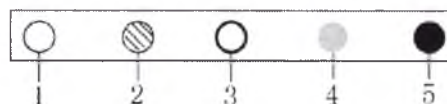


Рисунок 39

4.6 Съемка роговой оболочки глаза

Включите осветительный прибор, обеспечьте правильное положение глаз пациента, отрегулируйте источник освещения, ширину щели и ее размер, перемещайте платформу, пока изображение не станет четким, нажмите кнопку спуска затвора для съемки, подождите 3 секунды, после чего изображение будет передано автоматически.

После успешной передачи изображения можно возобновить съемку (рисунок 40).



Рисунок 40

Примечания:

1 При проверке стекловидного тела глаза зрачок должен быть расширен. Поскольку после роговой оболочки глаза и хрусталика теряется примерно 90 % света, и угол между стойкой осветительного компонента и микроскопом ограничен, яркость освещения должна иметь коэффициент 5, ширина щели должна быть увеличена, после чего можно получить четкое изображение 1/3 передней части стекловидного тела глаза.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Б/П.950.025РЭ

2 По указанным ниже причинам обратите внимание на резкость изображения на дисплее при фотографировании:

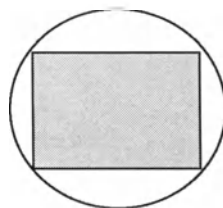
а) Изображение поступает на экран из цифрового коллектора. Если изображение на экране четкое, резкость изображения в цифровом коллекторе не изменится.

б) Если оператор фотографирует, смотря через микроскоп, цифровой коллектор изображения и фокус микроскопа должны быть одинаковы. Поэтому сначала нужно выполнить фокусировку. При отсутствии фокуса можно выполнять съемку, только смотря на дисплей компьютера или на экран камеры, в противном случае изображения получатся размытыми.

* Щелевая лампа имеет одно черное перекрестье в правом окуляре. Если съемка выполняется при наблюдении через микроскоп, откорректируйте диоптрии правого глаза. Если перекрестье видно четко, полученное изображение также будет четким.

3 Схема поля обзора окуляра и окна для вывода видеоизображения.

☐ указывает на поле обзора окуляра, ☐ указывает на поле обзора для вывода видеоизображения.



4 После проверки отключите лампу осветительного прибора, выключите фотоаппарат и источник питания, если щелевая лампа не будет использоваться через 15 минут.

5 При отсутствии видео изображения в интерфейсе окна фиксации изображений переместите разделительную пластину на другую сторону под стереобинокулярный микроскоп.

5 Техническое обслуживание

Для более эффективного использования очень важно обеспечить среду б помех и правильно выбрать метод технического обслуживания.

5.1 Источники помех

Во время эксплуатации щелевой лампы и её производства устранит следующие источники помех, находитесь от них на расстоянии или примите мер по изоляции:

Габаритные электрические установки, мощное беспроводное приемопередающее оборудование, например, большие трансформаторы и станции связи.

Движущиеся автомобили, самолеты и габаритное механическое оборудование будут оказывать помехи работе щелевой лампы.

Прочие медицинские приборы, особенно радиооборудование.

Электромагнитные помехи при работе персонала или естественные электромагнитные помехи, которых нельзя избежать, например, солнечное излучение и космическое излучение.

5.2 Техническое обслуживание

5.2.1 Линзы объектива должны быть сухими и чистыми. Запрещается касаться поверхности линз отражателя и линз объектива руками или твердыми предметами. При наличии загрязнений на объективе или отражателе для очистки используйте гигроскопическую вату, смоченную небольшим количеством неразбавленного спирта.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Инв. №

Подпись	Дата		

Б/ЛЗ.950.025РЭ

Лист

62

5.2.2 Помещение следует поддерживать в чистоте, оно должно быть сухим и должно проветриваться. По возможности необходимо использовать кондиционер воздуха.

5.2.3 Протезинфицируйте фиксатор подбородка гигроскопической ватой смоченной небольшим количеством неразбавленного спирта.

Отключите источник питания и накройте его пылезащитным экраном, если он не используется. Следует своевременно убирать пыль с поверхности корпуса и поверхности зеркала.

Замена осветительной лампы

Отключите главный источник питания.

Отсоедините вилку провода питания. Открутите крепежный винт колпака лампы и снимите колпак лампы.

Вытащите пружину и демонтируйте старую лампу из держателя лампы, вставьте цоколь новой лампы в держатель лампы, установите лампу на место и повторно прочно закрепите держатель лампы пружиной (рисунок 41).

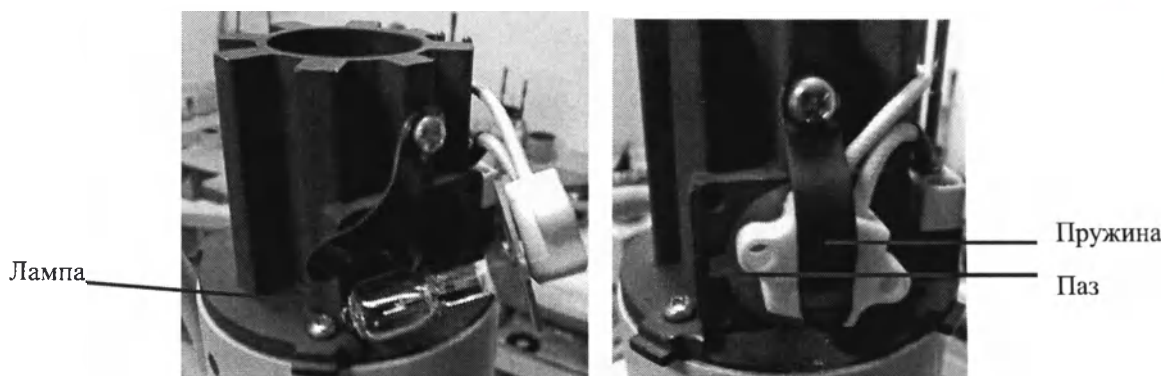


Рисунок 41

Примечание — Лампа нагревается до температуры кипения.

Установите на место колпак лампы, зафиксируйте его винтами и подключите вилку.

Для проверки исправности лампы включите главный источник питания.

Б/ЛЗ.950.025РЭ

5.2.4 Замена отражателя

Обеспечьте угол более 30 градусов между стойкой микроскопа и стойкой осветительного компонента.

Угол наклона стойки осветительного компонента должен превышать 10 градусов.

Выдерживайте проекцию длинного отражателя, и извлеките отражатель.

Вставьте новый длинный отражатель или короткий отражатель.

При замене короткого отражателя можно воспользоваться предметом с острым концом для выталкивания его нижнего конца (рисунок 42).

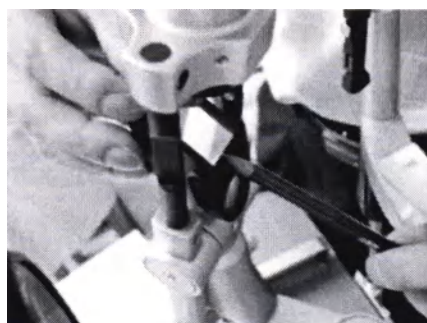


Рисунок 42

5.2.5 Замена плавкого предохранителя

⚠ Отсоедините источник питания щелевой лампы, открутите крышку плавкого предохранителя, установите новый предохранитель (250 В, 2 А), после этого установите на место крышку предохранителя.

5.2.6 Регулировка ширины щели для контроля плотности фиксации рукоятки

Если рукоятка регулировки ширины щели ослаблена, ширину щели будет невозможно контролировать. С помощью отвертки открутите винт на правой рукоятке, возьмитесь за левую рукоятку одной рукой, а другой рукой поверните правую рукоятку по часовой стрелке для надлежащей фиксации. После фиксации с требуемым усилием затяните винт на правой рукоятке (рисунок 43).

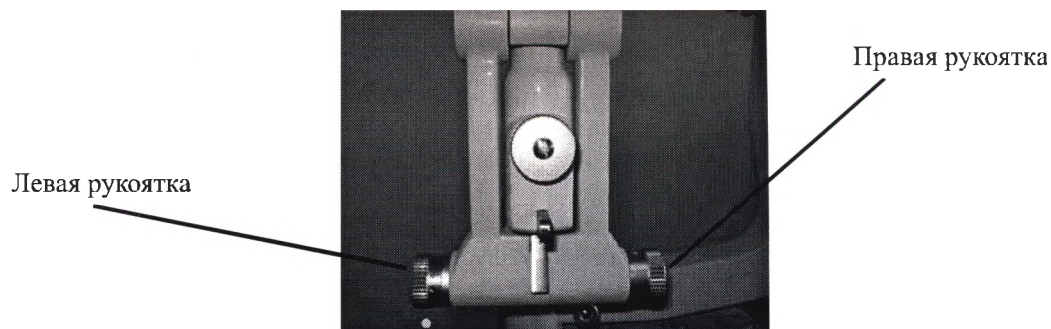


Рисунок 43

5.2.7 Регулировка наклона осветительного компонента

Если наклоняемая часть осветительного компонента ослаблена, затяните винты на опорной части с двух сторон с помощью отвертки.

5.2.8 Очистка

5.2.8.1 Очистка объектива и отражателей

Если объектив и отражатели запылены, используйте бумагу для протирки оптических стекол (входящую в комплект) и протрите их. Если пыль не устранена, воспользуйтесь мягким ватным валиком, пропитанным неразбавленным спиртом, и слегка протрите компоненты.

Примечание: Не протирайте объектив и отражатели пальцами или твердыми предметами.

5.2.8.2 Очистка ползунка, направляющей и ролика

Если ползунк, направляющая и ролик загрязнены, перемещение горизонтальной плоскости и вертикальной плоскости будет затруднено. Выполните очистку с помощью куска мягкой чистой материи (рисунок 44).

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Ф. № подл.

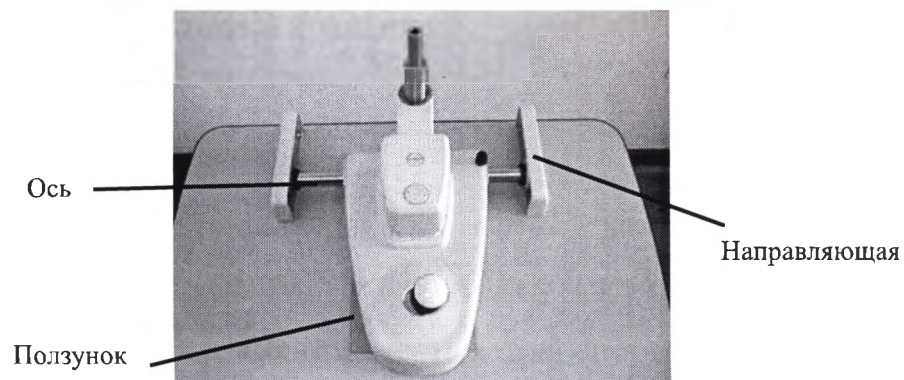


Рисунок 44

5.2.8.3 Очистка и дезинфекция пластмассовых компонентов

Используйте кусок мягкой ткани, пропитанной растворимым очистителем или водой, для очистки пластмассовых компонентов, например, упора для подбородка и ленты налобного кронштейна. Протрите их медицинским спиртом.

Примечание — Запрещается использовать едкий очиститель для протирки, в противном случае поверхности могут быть повреждены.

5.2.9 Защита

Во время эксплуатации щелевой лампы отверстие в главной оси может загрязниться, например, пылью и физиологическим раствором. Для защиты щелевой лампы от повреждений закройте отверстие в главной оси защитным колпачком. При необходимости снимите крышку для установки направляющей пластины.

Подпись и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инд. №	
Подпись и дата	

Б/ЛЗ.950.025РЭ

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

6.1.1 Щелевые лампы, упакованные в транспортную тару, могут транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств в условиях: от минус 40 до +70 °С, относительной влажности от 10% до 95 % в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

6.1.2 Если требуется транспортировка щелевой лампы на короткое расстояние, все подвижные компоненты следует закрепить. Следует поддерживать щелевую лампу сзади руками и осторожно проталкивать или поднимать его. Если щелевую лампу нужно перевезти на большое расстояние следует повторно упаковать её.

6.2 Хранение

6.2.1 Щелевые лампы должны храниться у поставщика и получателя в упакованном виде в условиях: от минус 10 °С до +55 °С, относительной влажности от 10% до 95% и при отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей. Расстояние от отопительных систем должно быть не менее 1 м.

6.2.2 Щелевые лампы должны храниться в положении, указанном на таре с соблюдением условий штабелирования. Расстояние от нижнего стеллажа до пола должно быть не менее 0,1 м.

ВНИМАНИЕ! После транспортирования или хранения в условиях отрицательных температур щелевая лампа перед эксплуатацией должна быть выдержана в нормальных климатических условиях в течение не менее 12 часов.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Подпись	Дата			

Б/Л.950.025РЭ

7 Общие отказы

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Осветительная лампа не работает	Провод питания неправильно подключен к электрической розетке	Правильно подключите провод питания
	Главный выключатель питания установлен в положение «0»	Переведите выключатель в положение «1»
	Вилка на блоке питания неплотно вставлена	Закрепите вилку
	Соединительная вилка колпака лампы ослаблена	Закрепите вилку
	Лампа перегорела	Замените лампу
	Плавкий предохранитель перегорел	Замените плавкий предохранитель
Щелевая лампа сильно потускнела	Лампа установлена неправильно	Правильно установите лампу
	Рукоятка светового фильтра направлена на первое деление, или световой фильтр находится в промежуточном положении	Поверните рукоятку выбора фильтра в правильное положение
	Поверхность отражателя окислилась	Замените отражатель
	Отражатель сильно запылен	Очистите поверхность отражателя бумагой для протирки оптических стекол
	Отражатель сильно освещен	Очистите поверхность отражателя мягким ватным валиком
	Пятна на защитном устройстве микроскопа или поверхности объектива	Очистите поверхность объектива
Плавкий предохранитель неисправен	Неправильно выбран тип предохранителя	Замените плавким предохранителем правильного типа
	Электропровод непрочен закреплен	Закрепите провод питания
Щелевая лампа автоматически отключается	Рукоятка регулировки ширины щели ослаблена	Обеспечьте плотность фиксации рукоятки
Лампа с фиксатором не работает	Вилка на выходе блока питания неплотно вставлена	Закрепите вилку
	Лампа с фиксатором не включается	Включите лампу с фиксатором н линии взгляда
Кнопка камеры не работает	Провод камеры на блоке питания неплотно вставлен	Закрепите выходной провод

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Б/Л.950.025РЭ

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие щелевых ламп требованиям ТУ 9442-013-07526142-2014 и соблюдение своих обязательств в рамках законодательства Российской Федерации, регулирующего защиту прав потребителя при соблюдении потребителем условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, изложенных в руководстве по эксплуатации.

8.2 Изготовитель устанавливает гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня получения щелевой лампы потребителем.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Подпись	Дата
---------	------

Б/ЛЗ.950.025РЭ

9 Утилизация

9.1 По истечении срока службы, а также в случае списания в результате выхода из строя щелевая лампа подлежит утилизации в соответствии с действующим в Российской Федерации законодательством. Для получения дополнительной информации следует связаться с местными управлениями охраны окружающей среды или муниципальными органами и соответствующими организациями, занимающимися утилизацией.

9.2 Утилизация щелевой лампы с бытовыми отходами не допускается. Принадлежности и расходные материалы должны утилизироваться в соответствии с указаниями по применению.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					БЛЗ.950.025РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		70

10 Свидетельство о приёме

Щелевая лампа ЛС-04-____ «Зенит», заводской номер _____, соответствует техническим условиям ТУ 9442-013-07526142-2014 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

М.П.

[illegible]

11 Свидетельство об упаковывании

Щелевая лампа упакована в соответствии с действующей технической документацией.

Дата упаковывания _____

Упаковывание произвёл _____

Изделие после упаковывания принял _____

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	№ подл.

12 Сведения о рекламациях

12.2.1 В случае отказа щелевой лампы в работе или неисправности её в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приёмке потребитель должен выслать в адрес изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- тип щелевой лампы, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- характер дефекта (или некомплектности);
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия изготовителя, номер телефона;
- какие документы необходимы для получения пропуска.

13.2.2 Рекламации направлять по адресу: 143403, Московская область г. Красногорск, ул. Речная, д. 8; тел.: +7 (495) 561-80-00; факс: +7 (495) 562-68-42 E-mail: kmz@zenit-kmz.ru.

13.2.3 Порядок рекламирования и предъявления штрафных санкций определяется действующими условиями поставки продукции.

13.2.4 Лист регистрации рекламаций

Содержание	Меры, принятые по рекламации	Подпись лица, ответственного за ремонт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Инв. № подл.	Подпись	Дата

БЛЗ.950.025РЗ

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

Заводской номер и дата производства

Приобретен

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

Города

Руководитель ремонтного предприятия

МГП

Личная подпись _____

число, месяц, год

Руководитель учреждения-владельца

MII

Личная подпись

число, месяц, год _____

БЛЗ.950.025РЭ

Лист регистрации изменений

[illegible]

№ п/п	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
1	2	3	4

Прошито, пронумеровано и скреплено

75 (сорок пять) листов

Генеральный директор

ПАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева»

А.П. Патрикеев

20 15 г.

