

**Стереомикроскопы Saike Digital**  
**серии SK2100, SK2126, SK2500**  
Инструкция по эксплуатации

## Оглавление

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| I. Подготовка к работе.....                              | 3  |
| 1. Стандартные комплектующие.....                        | 3  |
| 2. Комплектующие на заказ.....                           | 6  |
| 3. Принципиальная схема .....                            | 7  |
| II. Сборка и использование микроскопа .....              | 8  |
| 1. Сборка штатива и установка тринокулярной насадки..... | 8  |
| 2. Установка окуляров.....                               | 9  |
| 3. Установка дополнительного объектива .....             | 9  |
| 4. Дополнительные комплектующие SK2126 .....             | 10 |
| 5. Установка монитора .....                              | 12 |
| 6. Установка круговой подсветки .....                    | 13 |
| 7. Подключение каналов .....                             | 14 |
| 8. Подключение питания.....                              | 15 |
| 9. Дополнительные указания к SK2500.....                 | 16 |
| 10. Общие указания к использованию.....                  | 17 |
| 11. Настройка окуляров .....                             | 19 |
| III. Особые указания.....                                | 20 |
| 1. Выбор источника освещения.....                        | 20 |
| 2. Метод ступенчатой фокусировки .....                   | 20 |
| IV. Обслуживание и уход .....                            | 21 |
| Очистка корпуса микроскопа .....                         | 21 |
| Очистка линз .....                                       | 21 |
| Хранение.....                                            | 21 |
| Наиболее частые неисправности.....                       | 21 |

## I. Подготовка к работе

### 1. Стандартная комплектация

Стандартная комплектация моделей серии SK2100:



SK2100S



SK2100P



SK2100H2



SK2100HDMI-T



SK2100HDMI-T2 + 11.6" дисплей



SK2100VD-S

Стандартная комплектация моделей серии SK2500:



SK2500TH2



SK2500TH2S3/TH3S3



SK2500TU



SK2500TU8

Стандартная комплектация моделей серии SK2126:



SK2126S



SK2126P



SK2126H2/3



SK2126HDMI-T



SK2126HDMI-T2



## 2. Опциональные комплектующие на заказ



Объектив 2X



Окуляры 20X



Объектив 0.5X



Подвижный столик



Переходник AV-USB

### 3. Схема прибора (на примере модели SK2100P)

Вид спереди



Вид сбоку



## II. Сборка и использование микроскопа

### 1. Сборка штатива и установка тринокулярной насадки

- 1.1. Вытащите основание микроскопа и штатив, установите штатив на стойку в ровном горизонтальном положении и закрепите с помощью фиксирующей гайки (см. рисунок 1);
- 1.2. Чтобы установить насадку, как указано в следующем шаге, проверните фиксирующую гайку насадку на один оборот (см. рисунок 2);
- 1.3. Установите тринокулярную насадку внутрь штатива, зафиксируйте в ровном горизонтальном положении и закрепите с помощью фиксирующей гайки (см. рисунки 3-4).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



## 2. Установка окуляров

2.1. Снимите пылезащитные крышки (см. рисунок 1);

2.2. Достаньте окуляры и вставьте их в тубусы (см. рисунки 2-3).

*Примечание: при использовании окуляров с 20-кратным увеличением, сперва снимите окуляры с 10-кратным увеличением и замените их окуляры с 20-кратным увеличением.*



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



## 3. Установка дополнительного объектива (опционально)

При наличии дополнительного объектива, установите объектив в нижнюю часть насадки так, как показано на рисунке.

#### 4. Дополнительные комплектующие SK2126

4.1. Соедините фиксирующую ручку и детали между собой (см. рисунки 1-3);

4.2. Вставьте стойку в основание и зафиксируйте посредством ключа-шестигранника (см. рисунки 4-5);

4.3. Наденьте ограничитель на стойку (см. рисунок 6).



Рисунок 1



Рисунок 2

Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

4.4. Наденьте скользящую деталь на стойку и зафиксируйте ее. Затем переместите ограничитель к нижней части скользящей детали и закрепите с помощью маховика (см. рисунки 7-8);

4.5. Вставьте одностороннюю стойку внутрь скользящей детали и зафиксируйте с помощью ручки (см. рисунки 9-10);

*Примечание: при необходимости отрегулировать угол, ослабьте фиксирующую ручку, установите одностороннюю стойку в требуемое положение и закрепите с помощью фиксирующей ручки 2.*

4.6. Снимите ограничитель с подпорки и вставьте её в одностороннюю стойку (см. рисунки 11-12);



Рисунок 7



Рисунок 8



Рисунок 9



Рисунок 10



Рисунок 11



Рисунок 12

4.7. После установки штатива на опору, зафиксируйте гайку и снова наденьте на опору ограничитель (см. рисунки 13-14).



Рисунок 13



Рисунок 14

## 5. Установка монитора



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

5.1. Достаньте опору для дисплея, установите её на стойку и закрепите фиксирующей гайкой (см. рисунок 1);

5.2. Достаньте монитор, установите его в специальный слот на опоре скользящим движением и плотно зафиксируйте (см. рисунки 2-3);

*Внимание: при необходимости отрегулировать угол наклона монитора, ослабьте болт-шестигранник у основания стойки, откорректируйте положение монитора и вновь плотно зафиксируйте болт.*



## 6. Установка круговой подсветки

6.1. Снимите пылезащитную крышку (см. рисунки 1-2);

6.2. Достаньте круговую подсветку и установите ее в специальный слот в нижней части насадки. При вкручивании и фиксировании круговой подсветки она должна находиться в центральном горизонтальном положении. Затем подключите круговую подсветку к переключателю (см. рисунки 3-5).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



## 7. Подключение каналов

7.1. Достаньте комплект проводов №1, подключите USB-провод из переходника в USB-разъем с обратной стороны CCD (см. рисунки 1-2);

7.2. Подключите провод AV в AV-разъем на мониторе (желтый штекер) (см. рисунки 3-4);

7.3. Подключите DC-провод в DC-разъем на мониторе (см. рисунки 5-6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

## 8. Подключение питания

- 8.1. Подключите круговую подсветку к блоку управления (см. рисунок 1);
- 8.2. Подключите блок управления подсветкой к блоку питания, включите блок питания в сеть 220 Вольт. (см. рисунки 2-3);
- 8.3. Включите блок питания специальной кнопкой на корпусе устройства;
- 8.4. Настройте яркость круговой подсветки с помощью регулировочной ручки на блоке управления (см. рисунок 5).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

## 9. Дополнительные указания к SK2500

9.1. Достаньте питающий провод, подключите его в разъем на основании микроскопа (см. рисунок 1);

9.2. Подключите боковой свет в разъем питания на стойке. По окончании подключите питание в сеть 220 Вольт (см. рисунки 2-3);

9.3. Включите кнопку общего питания на основании. Интенсивность нижнего и бокового источников света регулируется с помощью ручек (см. рисунки 4-6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6



9.4. После корректировки положения бокового света плотно зафиксируйте его с помощью ручки (см. рисунок 7);



Рисунок 7

## 10. Указания к использованию

10.1. Поместите препарат для наблюдения в центр предметного столика (при необходимости зажмите держателями). На мониторе должно появиться размытое изображение препарата. Ослабьте фиксирующую гайку и отрегулируйте положение насадки, передвигая ее вверх и вниз до тех пор, пока изображение на мониторе не станет более четким. Зафиксируйте положение насадки (см. рисунки 1-2);

10.2. Вращайте колеса фокусировки до тех пор, пока изображение не станет полностью четким (см. рисунок 3);



Рисунок 1



Расстояние от объектива до препарата 100мм

Рисунок 2



Рисунок 3

*Особые указания: корректировка фиксации механизма фокусировки*

Крепко держите один из маховиков и проворачивайте другой маховик до требуемой фиксации. Плотность фиксации зависит от направления вращения маховика: фиксация увеличивается при вращении по часовой стрелке и снижается при вращении против часовой стрелки. Плотная фиксация механизма фокусировки предотвращает произвольное соскальзывание тринокулярной насадки во время наблюдения.

10.3. Вращая колеса фокусировки, установите требуемую кратность увеличения (см. рисунки 4-5).



Рисунок 4



Рисунок 5



## 11. Настройка окуляров

### 11.1. Диоптрийная настройка:

- 1) Выкрутите колесо фокусировки до максимальной кратности увеличения;
- 2) Выкрутите колесо диоптрийной настройки до «0»;
- 3) Посмотрите в правый окуляр. Если изображение размытое, настройте четкость с помощью колеса фокусировки;
- 4) Выкрутите колесо фокусировки до минимальной кратности увеличения;
- 5) Посмотрите в правый окуляр. Если изображение размытое, настройте четкость с помощью правого колеса диоптрийной настройки;
- 6) Снова выкрутите колеса фокусировки до максимальной кратности увеличения и посмотрите в правый окуляр. Если изображение размытое, повторяйте шаги 3-5 до тех пор, пока не добьетесь четкого изображения в окуляре;
- 7) Снова выкрутите колеса фокусировки до минимальной кратности увеличения и посмотрите в правый окуляр. Если изображение размытое, настройте четкость с помощью левого колеса диоптрийной настройки.

11.2. Настройка межзрачкового расстояния: крепко возьмите правую и левую опору окуляров и вращайте их в направлениях, указанных стрелками, до тех пор, пока расстояние между окулярами не станет подходящим для наблюдения (см. рисунки 1-2);

11.3. Возьмите наглазники и наденьте их на окуляры (см. рисунки 3-4);

Указания к использованию наглазников:

Пользователи, не носящие очков, могут проводить диоптрийную настройку с наглазниками. Вращая окуляры, пользователь может подстроить их положение под себя.

Пользователи, носящие очки, должны снимать наглазники во время наблюдений.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

### III. Особые указания

#### 1. Выбор источника освещения

Светочувствительность препарата зависит от его материала. При наблюдениях в одинаковых условиях освещения качество изображения для различных препаратов может заметно отличаться, что напрямую влияет на точность измерения. Чтобы обеспечить высокую точность и достоверность наблюдений, необходимо подбирать соответствующие условия освещения для каждого конкретного препарата.

Для образцов из стекла, прозрачных пластиков и т.д. рекомендуется отключить круговую подсветку и использовать проходящий свет. Опираясь на качество изображения на мониторе, одновременно проводите настройку яркости, контрастности и цветности изображения.

Для металлических и других непрозрачных объектов рекомендуется включить круговую подсветку и использовать отраженный свет. Опираясь на качество изображения на мониторе, одновременно проводите настройку яркости, контрастности и цветности изображения.

#### 2. Метод ступенчатой фокусировки

Ступенчатая фокусировка проводится в зависимости от уровней высоты препаратов. Все наблюдаемые объекты размещаются так, чтобы их высота совпадала по уровню, затем производится единичная фокусировка. Таким образом можно достичь наиболее четкого изображения всех наблюдаемых поверхностей. Если наблюдаемые объекты имеют разную высоты, требуется двойная фокусировка.

Единичная фокусировка:

Единичная фокусировка по ступенчатому методу требует, чтобы все объекты находились были одинаковы по высоте. В этом случае для всех объектов требуется проводить фокусировку всего один раз, так как значения фокуса для всех образцов совпадает.

Двойная фокусировка:

1. Сперва определите первую высоту наблюдения, проведите фокусировку.

*Примечание: Проводите настройку фокуса в том направлении, в каком проводилась последняя фокусировка. При движении вверх или вниз опирайтесь на наблюдения по второй высоте.*

2. Затем определите вторую высоту для наблюдения, проведите фокусировку.

*Примечание: Проводите настройку фокуса в том направлении, в каком проводилась последняя фокусировка, при этом необходимо опираться на измерение первой высоты. Если первый уровень высоты находится выше второго, значит фокусировка должна проводиться по направлению вверх.*

## **IV. Обслуживание и уход**

### **Очистка корпуса микроскопа**

Уберите пыль, используя мягкую материю или очищающие салфетки. Для удаления более сложных видов пятен, например, отпечатков пальцев, масляных разводов и т.д. возьмите сухую мягкую тряпку, салфетку для очистки оптических поверхностей или марлю, обмакните в раствор, протрите поверхность легкими движениями.

### **Очистка линз**

Уход за окулярами и объективами: обмакните ватную палочку или специальную салфетку в раствор спирта и эфира (в пропорции 3:7) и аккуратно протрите линзы.

### **Хранение**

Если микроскоп не используется, отключите питание, наденьте на окуляры пылезащитные крышки и накройте микроскоп чехлом. Храните микроскоп в темном сухом и чистом помещении.

### **Наиболее частые неисправности**

#### **1. Устранение неисправностей с видео**

##### **1.1. Изображение на мониторе отсутствует (чёрный экран)**

- Удостоверьтесь, что видеорежим активирован переключателем на микроскопе.
- Удостоверьтесь, что пылезащитная крышка убрана.
- Удостоверьтесь, что источники питания камеры CCD и монитора исправны и правильно подключены.
- Удостоверьтесь, что монитор включён (нажмите кнопку POWER).
- Удостоверьтесь, что видео канал выбран верно.
- Удостоверьтесь, что включен режим видео AV на мониторе.

##### **1.2. Возникновение помех на изображении**

- Проверьте, есть ли поблизости к микроскопу прибор, способный создать мощные электрические помехи.
- Если видимого источника помех не обнаружено, снова проверьте подключение видео-шнура.

#### **2. Устранение общих неисправностей**

##### **2.1. Изображения в окулярах не совпадают**

- Неверные настройки межзрачкового расстояния, проведите регулировку.
- Неверные настройки диоптрий, проведите диоптрийную настройку заново.
- Кратность увеличения правого и левого окуляров не совпадают, перенастройте окуляры.

##### **2.2. Загрязнения в поле зрения**

- Загрязнения на препарате, очистите препарат.
- Загрязнения на поверхности окуляра, очистите окуляр.
- Загрязнения на матрице CCD, очистите матрицу.

##### **2.3. Нечёткое изображение**

- Загрязнения на объективе, очистите объектив.

##### **2.4. Нечёткое изображение при фокусировке**

- Неверные настройки диоптрий, проведите корректировку.

- Неверные настройки фокуса, проведите фокусировку заново.

#### 2.5. Регулятор фокусировки заедает

- Маховик фокусировки зафиксирован слишком плотно, ослабьте фиксацию.

2.6. В процессе наблюдения объектив микроскопа произвольно опускается, изображение теряет в чёткости

- Маховик фокусировки зафиксирован слишком слабо, закрепите фиксацию.

#### 2.7. Быстро устают глаза

- Неверные настройки фокуса, проведите фокусировку заново.

- Яркость круговой подсветки настроена недостаточно точно.