

**Поляризационный микроскоп UOP
Серия UP100i/UPT100i**



Инструкция по эксплуатации

Оглавление

Важная информация	4
Указания по технике безопасности.....	4
Предупреждающие знаки	5
Подготовка к работе.....	5
Профилактический уход и хранение	6
1 Основные компоненты и управляющие механизмы микроскопа	7
2 Управление	9
3 Указания к работе.....	11
3.1 Оптические компоненты микроскопа	11
1) Осветитель проходящего света.....	11
2) Группа полевых линз без полевой диафрагмы	11
3) Использование светофильтров	11
3.2 Фокусировка	12
1) Регулировка колеса грубой фокусировки	12
2) Ручка позиционирования фокуса	12
3.3 Окуляры.....	12
1) Настройка межзрачкового расстояния	12
2) Диоптрийная настройка	13
3) Окуляр с перекрестьем.....	13
3.4 Промежуточный поляризационный тубус.....	14
1) Линза Бертрана	14
2) Анализатор	14
3.5 Поворотный предметный столик.....	14
1) Размещение образца на предметном столике	14
2) Поворотный предметный столик	15
3.6 Конденсор	15
1) Апертурная диафрагма.....	15
2) Настройка зеркала конденсора	15
3) Быстрое перемещение поворотного предметного столика	16
3.7 Масляный объектив.....	16
Использование масляного объектива.....	16

3.8 Осветитель падающего света	17
1) Настройка полевой диафрагмы	17
2) Настройка апертурной диафрагмы	17
3) Установка и настройка поляризатора.....	17
4) Настройка светофильтров	17
4 Поляризационная микроскопия	18
4.1 Подготовка	18
1) Ортогональная настройка	18
2) Настройка центра объектива	18
3) Центрирование предметного столика	19
4.2 Ортоскопические наблюдения.....	19
4.3 Коноскопические наблюдения	20
5 Сборка	21
5.1 Схема сборки	21
5.2 Указания по сборке микроскопа.....	22
1) Установка и замена лампы.....	22
2) Замена лампы в осветителе падающего света.....	23
3) Замена предохранителя	23
3) Установка конденсора	24
4) Установка осветителя падающего света	25
5) Установка промежуточного тубуса для поляризационных наблюдений.....	25
6) Установка бинокулярной трубки.....	25
7) Установка светового короба в осветитель падающего света	26
8) Подключение питания	26

Важная информация

Указания по технике безопасности

1. По окончании наблюдений, во избежание загрязнения оптических элементов необходимо очистить компоненты микроскопа.

2. Перед переноской микроскопа убедитесь, что образец убран с предметного столика, иначе он может упасть и повредиться. Отсоедините кабель питания осветителя отраженного света. Перемещайте микроскоп так, как показано на рисунке ниже, удерживая микроскоп одной рукой за край ① и другой рукой за край ②.

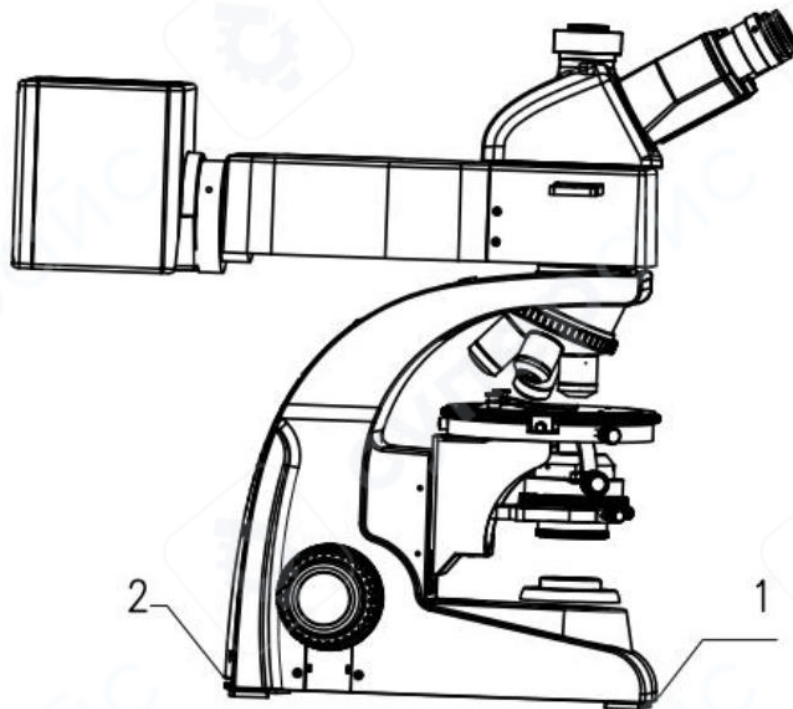


Рисунок 1 — Схема удержания микроскопа

3. Микроскоп устанавливается на стабильную горизонтальную поверхность. Не преграждайте выходы вентиляции, иначе может произойти перегрев, что приведет к неисправности микроскопа.

4. Используйте кабель питания, поставляемый производителем. При использовании стороннего кабеля безопасность и эффективность работы микроскопа не может быть гарантирована.

5. При установке микроскопа кабель питания должен располагаться на достаточном расстоянии от светового короба. Длительный контакт лампы и кабеля может привести к оплавлению изоляции и утечке тока.

6. Заземляющий контакт микроскопа должен быть надежно подключен к «земле» в настенной розетке. Без подключения к «земле» производитель не может гарантировать безопасность и эффективность работы микроскопа.

7. Ни в коем случае не включайте микроскоп (положение переключателя «ON») при попадании металлических объектов в выход вентиляции на основании микроскопа, во избежание поражения током, получения травм и неисправностей прибора.

8. По окончании работы с микроскопом или при возникновении неисправности отключите микроскоп из сети.

9. Не разбирайте микроскоп самостоятельно. Микроскоп — прецизионный прибор, откалиброванный на производстве. Самостоятельная разборка микроскопа может привести к неисправности и поражению током. Просим не разбирать никакие комплектующие микроскопа самостоятельно, за исключением компонентов, описанных в данной инструкции. При возникновении вопросов по эксплуатации или любых неисправностей обратитесь в сервисный центр.




10. Микроскоп может работать в широком диапазоне входного напряжения (100 – 240 В, 50 Гц). Важно, чтобы входное напряжение не превышало указанный диапазон, иначе прибор может выйти из строя.

11. Ни в коем случае не открывайте основание микроскопа, когда прибор включен, чтобы избежать поражения током при соприкосновении с электронными компонентами. Перед заменой лампы или предохранителя обязательно отключите питание микроскопа и отсоедините его из сети.

12. Не размещайте бумагу, легковоспламеняющиеся материалы и жидкости (бензил, этанол и т.д.) вблизи лампы.

Предупреждающие знаки

В таблице ниже показаны предупреждающие знаки на микроскопе. Пожалуйста, изучите их и используйте микроскоп, соблюдая технику безопасности.

Знак	Расшифровка
	Поверхность нагревается до высоких температур, не прикасайтесь голыми руками.
	Перед использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации. Некорректное использование может привести к травмам и/или повреждению прибора.
	Расположен на крышке блока предохранителей с задней стороны основания. Остерегайтесь утечки тока.
I	Переключатель питания в положении «ON».
O	Переключатель питания в положении «OFF».

Подготовка к работе

1. Микроскоп — это прецизионный прибор, будь аккуратны при использовании, избегайте резких и сильных трясок.

2. Не используйте микроскоп в среде с высокой температурой и влажностью, под прямым воздействием солнечных лучей и в пыльных помещениях. Не устанавливайте микроскоп на поверхностях, подверженных сильным вибрациям.

3. С помощью колеса регулирования натяжения отрегулируйте натяжение механизма грубой фокусировки.

4. При установке микроскопа убедитесь, что в радиусе 10 см нет посторонних предметов и ничего не препятствует вентиляции.

5. Переносите микроскоп, придерживая его так, как показано на рисунке 1.

★ Во избежание повреждений не берите микроскоп за предметный столик или за тубус. Перед переноской снимите с микроскопа фильтры, образцы и другие незакрепленные предметы.

★ Если микроскоп установлен неправильно и под наклоном, резиновые уплотнения на основании могут повредиться и отклеиться.

Профилактический уход и хранение

1. При очистке оптических элементов аккуратно протрите их марлей. Чтобы очистить отпечатки пальцев и следы масла, смочите марлю в смеси 80% эфира и 20% этанола. Так как данная смесь легко воспламеняется, во время чистки не включайте электрические приборы и не стойте вблизи открытого огня. В помещении должна быть хорошая вентиляция.

2. Не протирайте механические части микроскопа органическими растворителями. Для очистки механических частей используйте мягкую ткань без ворсинок, смоченную неагрессивным моющим средством.

3. Не разбирайте никакие части микроскопа, чтобы сохранить его эффективность и функциональность.

4. Если микроскоп не используется, накройте его пылезащитным чехлом, идущим в комплекте.

5. После распаковки сохраните коробку и упаковочные материалы, чтобы при необходимости использовать их для хранения и безопасной транспортировки.

Внимание: при нарушении техники безопасности, указанной в данной инструкции, безопасность пользователя и функциональность прибора может быть под угрозой. Всегда используйте микроскоп в соответствии с данной инструкцией.

1 Основные компоненты и управляющие механизмы микроскопа

На схеме снизу обозначены основные компоненты микроскопа. Неподписанные компоненты указаны в новой версии каталога продукции от производителя.

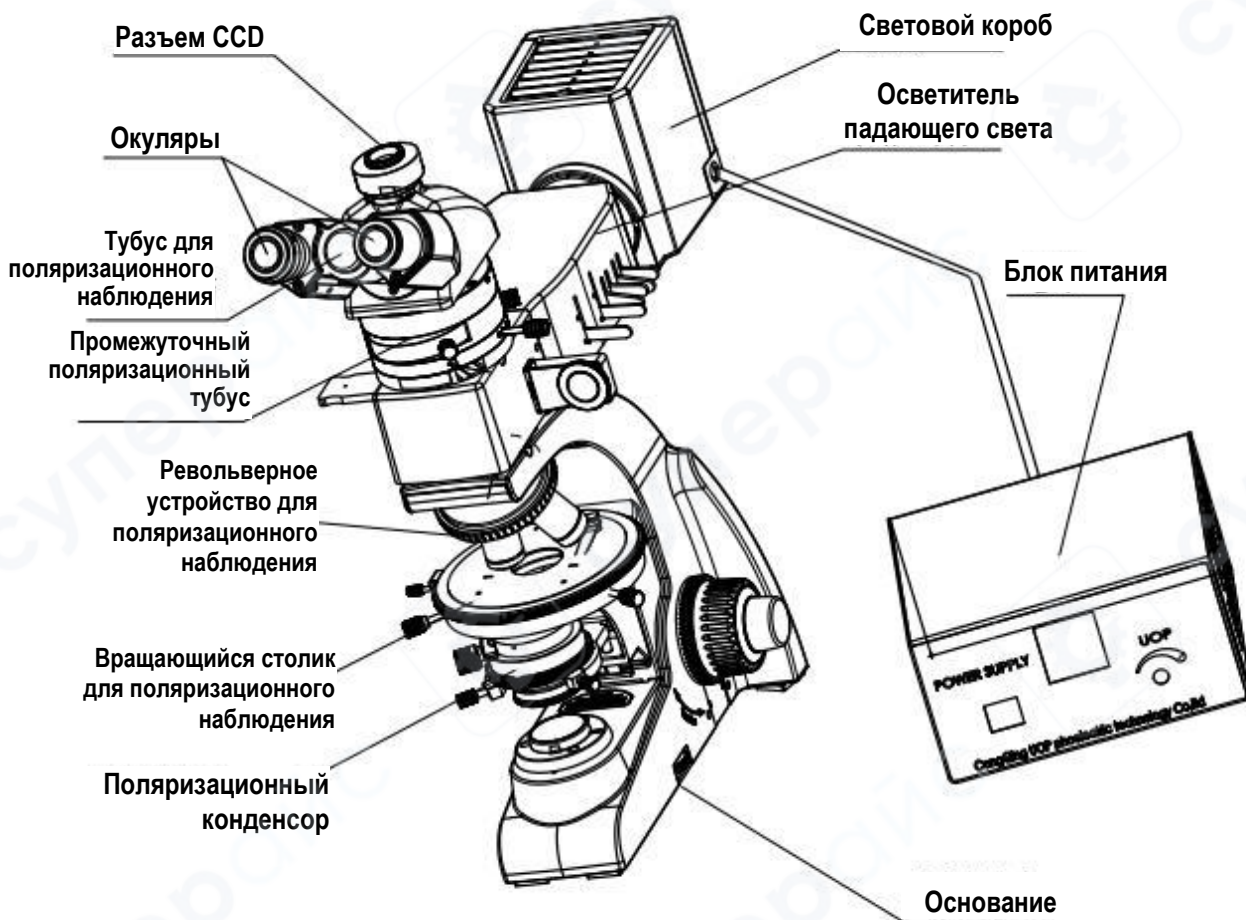


Рисунок 2 — Обозначение компонентов модели серии UPT100i

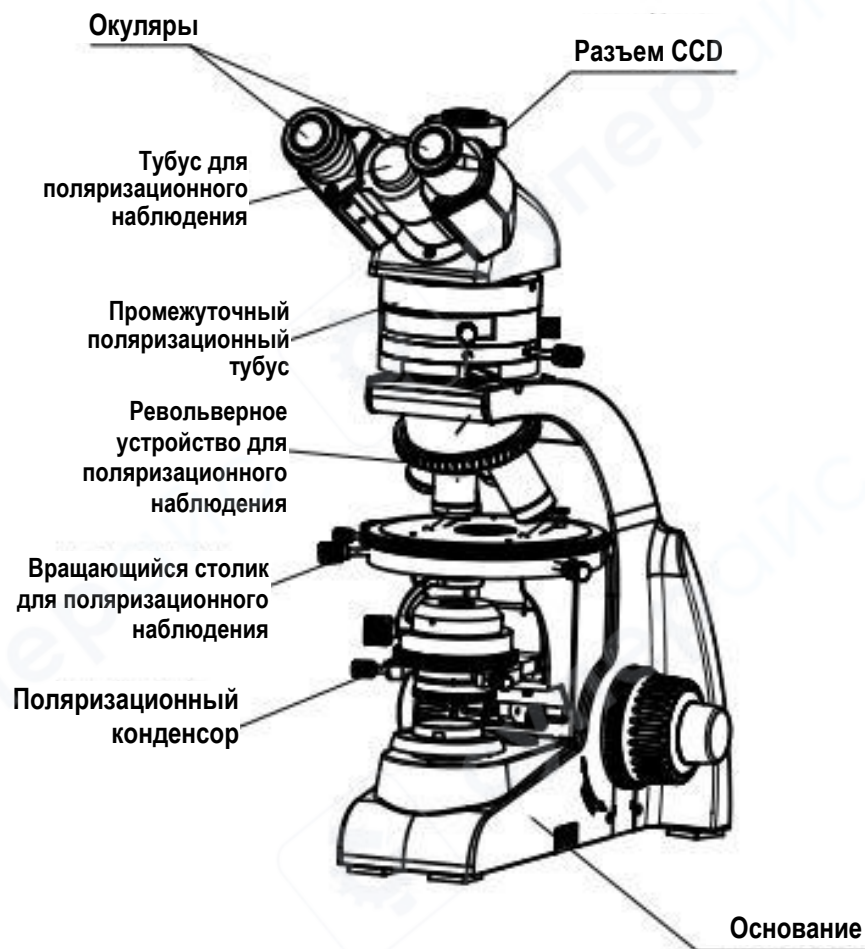


Рисунок 3 — Обозначение компонентов модели серии UP100i

2 Управление

Если микроскоп ещё не собран, обратитесь к п. 5 «Сборка».

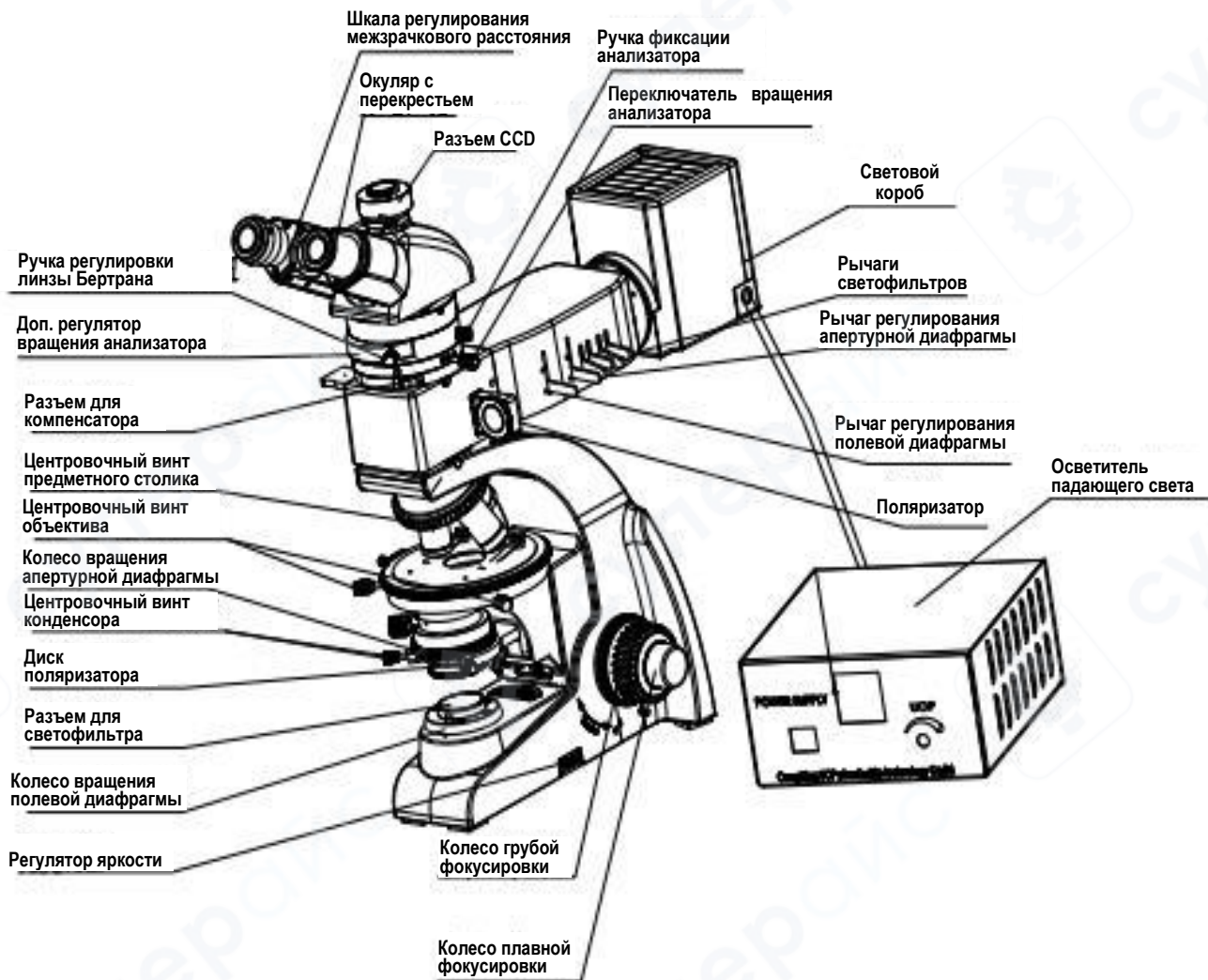


Рисунок 4 — Обозначение управляющих компонентов модели серии UPT100i

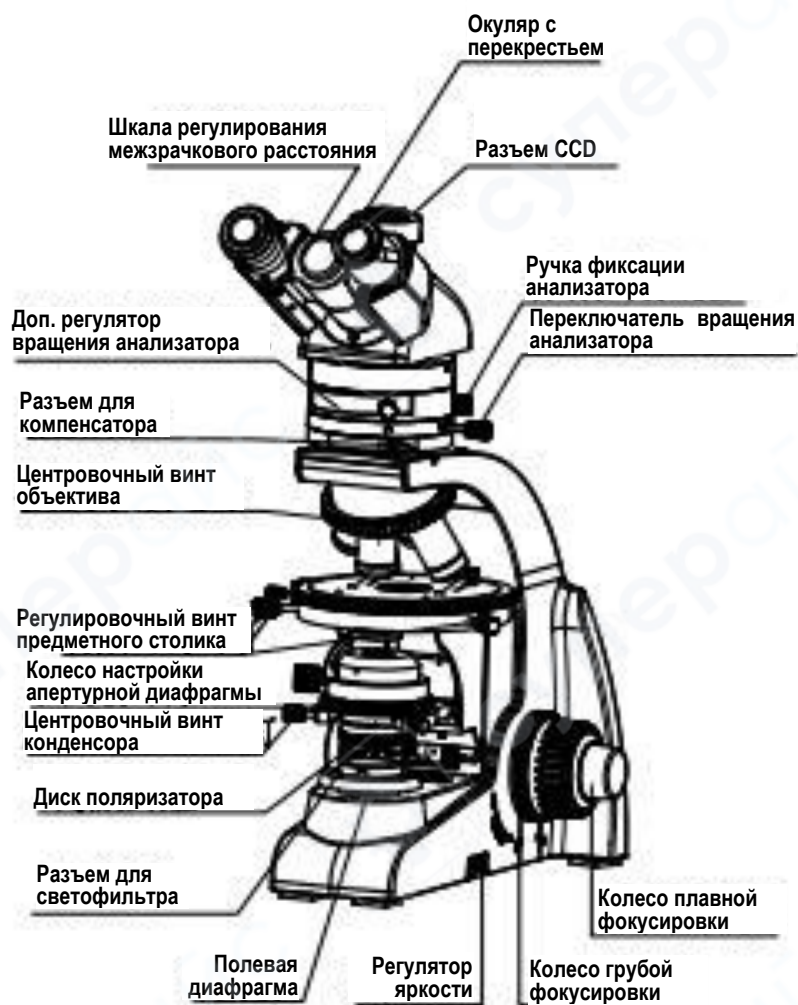


Рисунок 5 — Обозначение компонентов управления модели серии UP100i

3 Указания к работе

3.1 Оптические компоненты микроскопа

1) Осветитель проходящего света

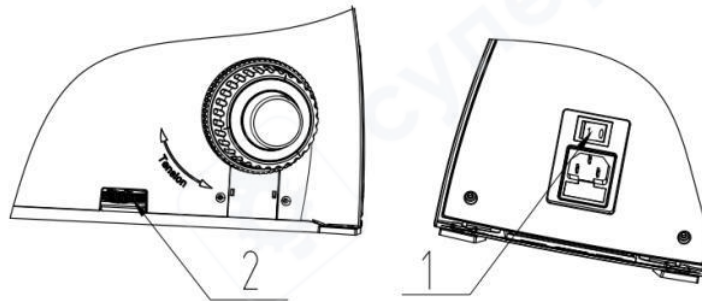


Рисунок 6 — Переключатель освещения

- a. Переведите переключатель ① в положение «I» (ON).
- b. Вращайте регулятор яркости освещения ②, чтобы увеличить или уменьшить яркость.

2) Группа полевых линз без полевой диафрагмы

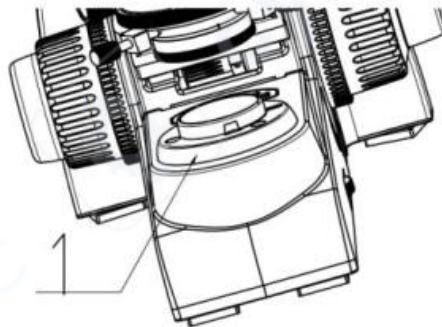


Рисунок 7 — Группа полевых линз не оснащена полевой диафрагмой

3) Использование светофильтров

Можно установить один или несколько светофильтров $\Phi 32$ мм ① в разъем конденсатора.

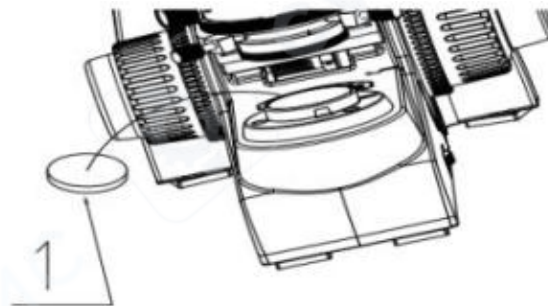


Рисунок 8 — Установка светофильтра

3.2 Фокусировка

1) Регулировка колеса грубой фокусировки

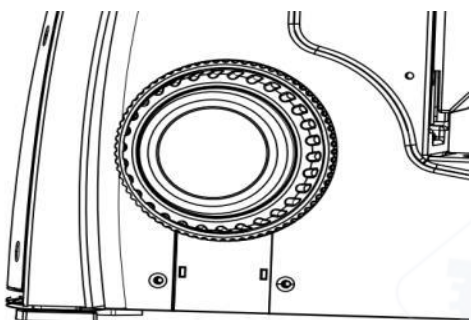


Рисунок 9 — Регулировка колеса грубой фокусировки

вращая колесо регулировки момента натяжения против часовой стрелки.

а. Момент натяжения колеса грубой фокусировки можно отрегулировать. Вращайте расположенное с левой стороны колесо регулировки момента натяжения по часовой стрелке, чтобы снизить момент натяжения, и против часовой стрелки, чтобы увеличить момент натяжения.

б. Если предметный столик произвольно опускается или образец ускользает из фокуса, это означает, что момент натяжения колеса грубой фокусировки слишком низкий. Увеличьте его,

2) Ручка позиционирования фокуса

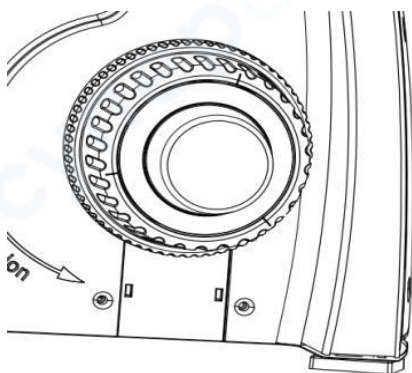


Рисунок 10 — Ручка позиционирования фокуса

С помощью ручки позиционирования фокуса можно предотвратить столкновение объектива с образцом.

Поместите образец на предметный столик, проведите фокусировку, чтобы получить четкое изображение в поле зрения окуляров. Затем приподнимите объектив с помощью ручки позиционирования, чтобы оставить зазор, и зафиксируйте ручку позиционирования фокуса, повернув ее по часовой стрелке.

★ Если данная функция не используется, ослабьте ручку позиционирования фокуса.

3.3 Окуляры

1) Настройка межзрачкового расстояния

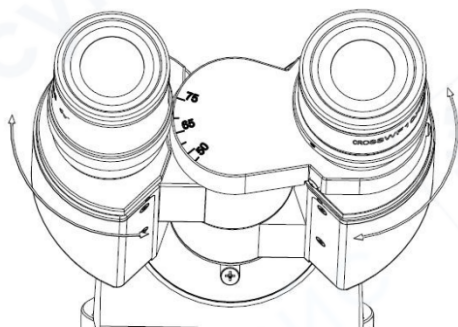


Рисунок 11 — Настройка межзрачкового расстояния

При наблюдении через окуляры можно отрегулировать положение правого и левого окуляра так, чтобы совместить изображения в каждом из них. Точечный индикатор «●» указывает межзрачковое расстояние.

Примечание: после проведения настройки межзрачкового расстояния запишите параметры настройки на будущее.

2) Диоптрийная настройка

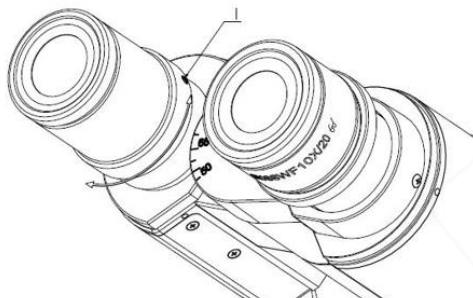


Рисунок 12 — Диоптрийная настройка

а. Наблюдая через правый окуляр правым глазом, вращайте колеса грубой и плавной фокусировки, чтобы сфокусироваться на образце.

б. Наблюдая через левый окуляр левым глазом, ослабьте винт ① с помощью ключа-шестигранника. Вращайте колесо диоптрийной настройки, чтобы сфокусироваться на образце. Когда изображение в окуляре станет четким, зафиксируйте винт ①.

3) Окуляр с перекрестьем

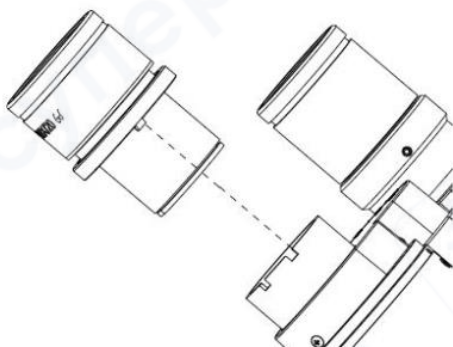


Рисунок 13 — Установка окуляра с перекрестьем

Поляризационный микроскоп UPT100i оснащен специально разработанным окуляром с перекрестьем.

а. При установке совместите выступ на окуляре с перекрестьем с одним из пазов на тубусе и вставьте окуляр внутрь. Убедитесь, что перекрестье на линзе окуляра расположено горизонтально. Если перекрестье не расположено горизонтально, совместите выступ окуляра с другим пазом.

б. Вращайте колесо диоптрийной настройки на окуляре с перекрестьем до тех пор, пока перекрестье в поле зрения окуляра не станет четким.

Примечание: тубус поляризационного микроскопа UPT100i имеет два паза, расположенных под углом 45° друг от друга.

3.4 Промежуточный поляризационный тубус

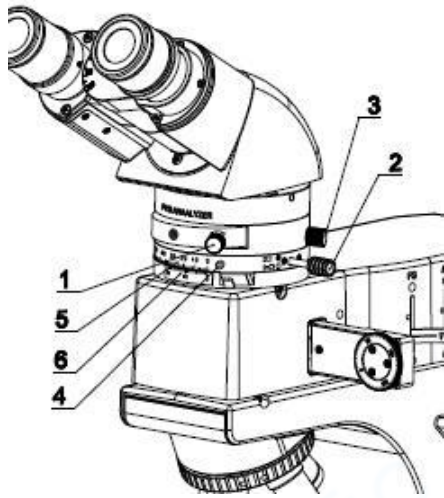


Рисунок 14 — Настройка анализатора

1) Линза Бертрана

а. Для использования линзы Бертрана переведите горизонтальный функциональный переключатель ① в положение «●». Если линза Бертрана не требуется, переведите функциональный переключатель в положение «○».

б. При фокусировке коноскопического изображения используйте функциональный переключатель линзы Бертрана ①.

2) Анализатор

а. При использовании анализатора переведите функциональный переключатель ② в положение «●». Если анализатор не требуется, переведите функциональный переключатель в положение «○».

б. Ослабьте фиксирующий винт ③ анализатора, чтобы иметь возможность вращать его в диапазоне 180°. Вращать анализатор можно с помощью функционального переключателя ②. Шкала ⑤ и нониус ⑥ показывают угол поворота. Точность нониуса: 6'/дел.

3.5 Поворотный предметный столик

1) Размещение образца на предметном столике

При использовании столика с зажимами (рисунок 15): поместите образец в центр предметного столика, закрепите его зажимами с двух сторон.

При использовании механического столика (рисунок 16): чтобы дополнительно установить механический столик, вставьте крепежи подвижных механических зажимов в установочные отверстия на предметном столике, закрутите фиксирующий винт ①. При использовании стержня ② для крепления образца, закрепите образец скользящим движением.

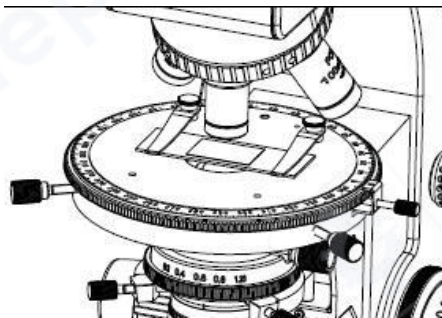


Рисунок 15 — Крепление образца зажимами

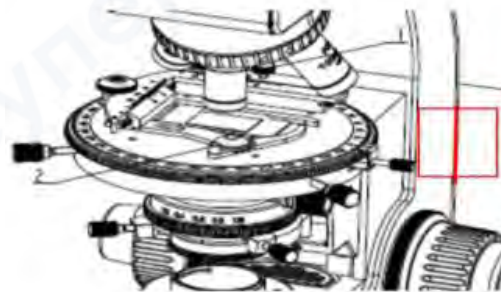


Рисунок 16 — Установка механического столика

★ Для минеральных образцов используются предметные стекла 28 x 48 мм, для биологических образцов — 26 x 76 мм. При этом толщина покровных стекол должна составлять 0.17 мм.

2) Поворотный предметный столик

Чтобы предметный столик мог вращаться, ослабьте фиксатор столика ①. Угол поворота столика отображается на шкале ② (6'/дел).

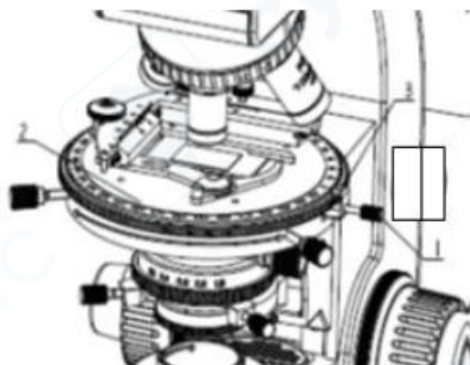


Рисунок 17 — Поворотный предметный столик

3.6 Конденсор

1) Апертурная диафрагма

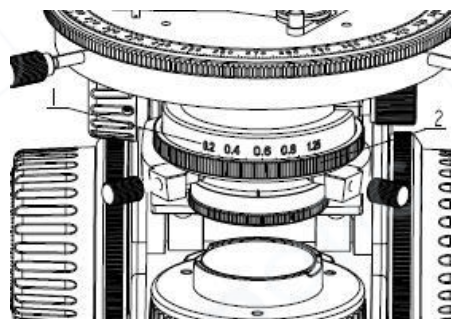


Рисунок 18 — Настройка апертурной диафрагмы

Настройте апертурную диафрагму ② конденсора так, чтобы числовая апертура ① соответствовала числовой апертуре на объективе (NA). Если числовая апертура настраивается в некотором диапазоне, установите значение числовой апертуры посередине этого диапазона. Чаще всего апертурная диафрагма открывается на 70%-80%.

2) Настройка зеркала конденсора

Чтобы извлечь верхнее зеркало, вращайте колесо регулировки верхнего зеркала ① по часовой стрелке, и против часовой стрелки, чтобы установить зеркало в конденсор.

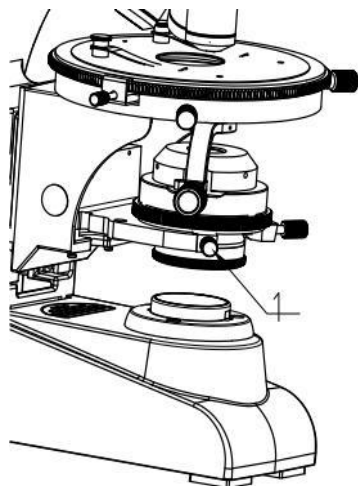


Рисунок 19 — Настройка зеркала конденсора

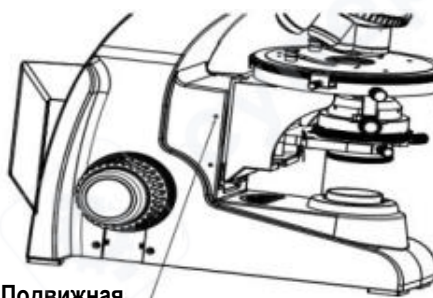
с. Отрегулировав высоту предметного столика, затяните винт быстрого перемещения обратно.

Верхнее зеркало используется в зависимости от кратности увеличения объектива. При работе с объективом 10X верхнее зеркало обычно не требуется, однако при работе с объективами бóльшей кратности увеличения необходимо поместить верхнее зеркало на пути светового потока, чтобы обеспечить качественное изображения в объективе.

3) Быстрое перемещение поворотного предметного столика

а. Используйте идущий в комплекте ключ-шестигранник, чтобы ослабить винт быстрого перемещения предметного столика.

б. Крепко держась за основание предметного столика, переместите платформу на нужную высоту в зависимости от размеров образца.



Подвижная механическая платформа
Винт быстрой настройки

Рисунок 20 — Быстрая регулировка высоты предметного столика

3.7 Масляный объектив

Использование масляного объектива

Используйте иммерсионное масло от производителя микроскопа. Использование масел других производителей может снизить концентрацию светового потока.

а. Переключайте объективы, начиная с низкой кратности увеличения до высокой кратности увеличения. Для каждого объектива проводите фокусировку, чтобы изображение образца было четким.

б. Перед работой с масляным объективом нанесите каплю масла, поставляемого в комплекте с объективом 100X, на линзу объектива, в область наблюдения образца.

с. Вращая револьверное устройство, выставите масляной объектив на путь светового потока. Сфокусируйтесь с помощью колеса плавной фокусировки. Убедитесь, что в иммерсионном масле нет пузырьков, чтобы сохранить высокую точность наблюдения.

Чтобы убрать пузырьки, поверните револьверное устройство и слегка переместите объектив вверх и вниз.

d. После использования масляного объектива тщательно протрите его от масла марлей, смоченной в смеси 70% эфира и 30% этанола.

⚠ *Меры предосторожности: при попадании иммерсионного масла в глаза или на кожу тщательно промойте глаза чистой водой и вымойте кожу водой с мылом. Если после промывания наступила аллергическая реакция и боль не прошла, обратитесь к врачу незамедлительно.*

3.8 Осветитель падающего света

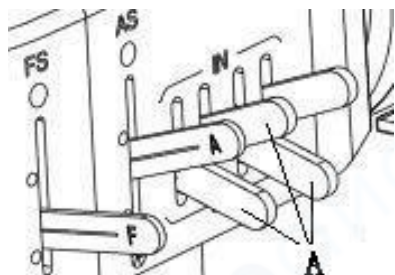


Рисунок 21 — Настройка осветителя падающего света

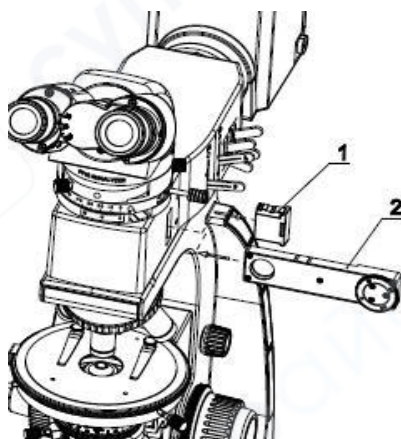


Рисунок 22 — Установка поляризатора

1) Настройка полевой диафрагмы

В зависимости от размера полевой диафрагмы, перемещайте рычаг «FS» (рисунок 21) вверх и вниз до тех пор, пока не извлечете полевую диафрагму из поля зрения. Таким образом можно уменьшить рассеянный свет в поле зрения и улучшить качество изображения.

2) Настройка апертурной диафрагмы

В зависимости от цели наблюдения и необходимости повысить контраст в поле зрения, перемещайте рычаг «AS» (рисунок 21) вверх и вниз, пока не добьетесь требуемого контраста в поле зрения.

3) Установка и настройка поляризатора

a. Вытащите защитную вставку ① из установочного отверстия поляризатора.

b. Вставьте отражающий поляризатор ② в разъем на осветителе. Направление поляризации отражающего поляризатора можно регулировать на свое усмотрение, поворотный регулятор оснащен шкалой угла.

4) Настройка светофильтров

При необходимости использовать светофильтры, опустите рычаги «А» (рисунок 21), чтобы поместить нужный светофильтр на путь светового потока.

4 Поляризационная микроскопия

4.1 Подготовка

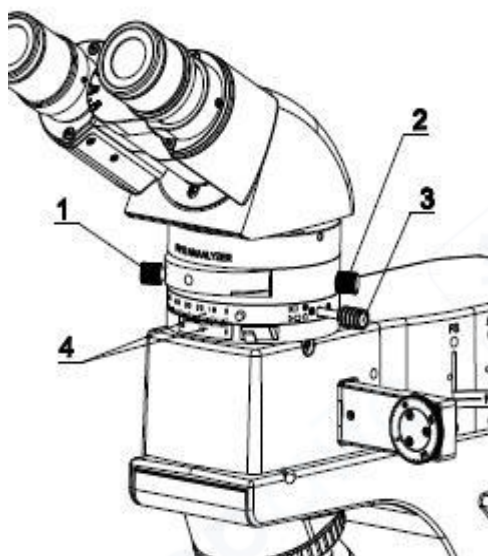


Рисунок 23 — Настройка анализатора

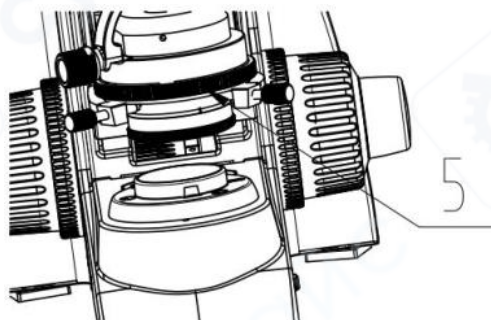


Рисунок 24 — Настройка поляризатора конденсора

Без правильной оптической настройки поляризационные характеристики микроскопа будут низкими. Перед наблюдением обязательно проведите оптические настройки по указаниям ниже. Перед оптической настройкой уберите образцы и иные предметы с предметного столика.

1) Ортогональная настройка

а. Вращая ручку ①, уберите линзу Бертрана с пути светового потока.

б. Ослабьте фиксирующую ручку ② анализатора, переведите ручку регулятора ③ в положение «0» на шкале ④.

в. Закрутите ручку ②.

г. Аккуратно поворачивая горизонтальный регулятор поляризатора ④, совместите «0» на поляризаторе с соответствующей риску. Система станет ортогональной.

е. Для настройки ортогональности отраженного поляризованного света вставьте отражающий поляризатор в разъем на осветителе. Далее совместите «0» поляризатора с соответствующей риску, чтобы система находилась в ортогональной плоскости.

★ Положение нуля «0» поляризаторов анализатора и конденсора откалибровано на производстве. Не старайтесь откалибровать их самостоятельно!

2) Настройка центра объектива

а. Уберите образец и через объектив 40X наблюдайте коноскопические изображения в центре светового потока.

б. Для настройки опорной оптической плоскости установите анализатор по центру светового потока, а затем переведите его в ортогональную плоскость.

в. Чтобы наблюдать коноскопическое изображение, переведите переключатель линзы Бертрана в положение «●». Увеличивая яркость освещения и смещая анализатор из ортогональной плоскости, можно наблюдать коноскопические изображения.

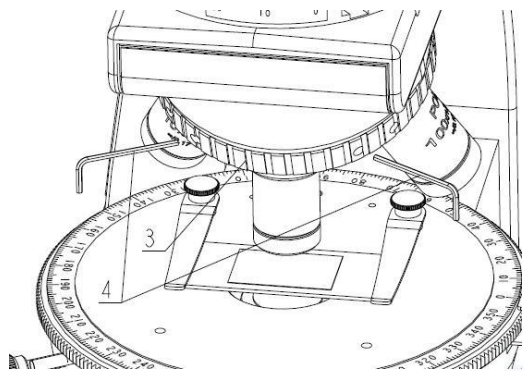


Рисунок 25 — Настройка центра объектива

помощью центровочного винта. Центр поля зрения должен совпадать с центром вращения предметного столика, тогда соосность не нарушится даже при вращении предметного столика.

3) Центрирование предметного столика

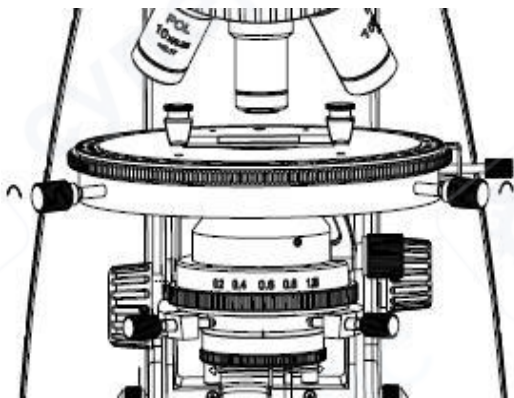


Рисунок 26 — Регулирование поворотного предметного столика

d. Чтобы переместить центр коноскопического изображения в центр перекрестья на окуляре, вставьте идущий в комплекте ключ-шестигранник в тубус для поляризационных наблюдений и поверните его.

e. Снимите линзу Бертрана и уберите анализатор с пути светового потока.

f. Поместите образец на предметный столик и выполните настройку поворотного предметного столика из п. 3.5.

g. При использовании не идущих в комплекте объективов, если предметный столик не отцентрирован, отрегулируйте его положение с

a. Поместите образец на предметный столик.

b. Найдите условную точку на образце и переместите образец так, чтобы точка оказалась в центре перекрестья окуляра.

c. Ослабьте фиксатор положения предметного столика и поверните предметный столик. Используя две центрирующие ручки предметного столика (рисунок 26), отрегулируйте его положение так, чтобы совместить центр виртуальной окружности с центром поля зрения.

d. Переместите образец так, чтобы условная точка 2 на образце совпала с центром перекрестья.

e. Повторяйте шаги c) и d) до тех пор, пока центр предметного столика не совпадет с центром перекрестья окуляра.

4.2 Ортоскопические наблюдения

Используются объективы от 4X до 100X.

a. Чтобы использовать промежуточный тубус для поляризационного наблюдения, переведите переключатель линзы Бертрана в положение «O» и уберите линзу с пути светового потока.

b. Установите анализатор на пути светового потока в ортогональное положение и начните наблюдение. Если для наблюдения требуются неортогональные условия, уберите анализатор. Если требуются частично ортогональные условия, поверните анализатор на 90°.

с. Вращайте предметный столик до тех пор, пока наблюдаемая область на образце не окажется в темной части поля зрения (положение «OFF»). Затем поверните столик на 45° . В этом положении измеряется величина задержки R.

d. Вставьте компенсатор (четвертьволновая пластинка; полноволновая пластинка; кварцевый клин) в разъем компенсатора, чтобы создать чувствительный оттенок. Вставьте держатель для измерения и переместите компенсатор на путь светового потока. Если компенсатор не требуется, уберите его с пути светового потока.

4.3 Коноскопические наблюдения

Используются объективы от 20X до 100X.

a. Установите анализатор на пути светового потока в ортогональном положении.

b. Переведите переключатель линзы Бертрана в положение «●», чтобы поместить линзу на путь светового потока.

с. Установите объективы от 20X до 100X на пути светового потока.

d. Раскройте апертурную диафрагму.

e. Вращайте регуляторы линзы Бертрана, чтобы сфокусироваться и получить четкое коноскопическое изображение.

Примечание: Если коноскопическое изображение темное по краям, отрегулируйте высоту конденсора так, чтобы края изображения были максимально яркими.

5 Сборка

5.1 Схема сборки

На рисунке ниже показана схема сборки компонентов микроскопа модели серии UPT100i.

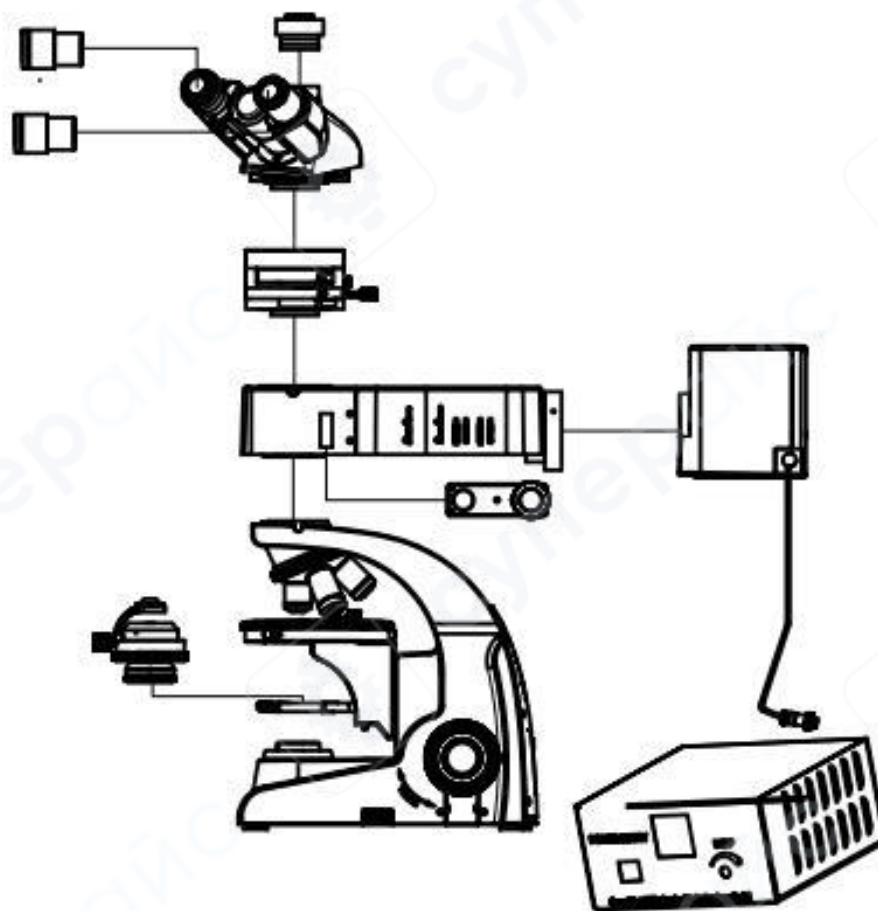


Рисунок 27 — Схема сборки микроскопа модели серии UPT100i

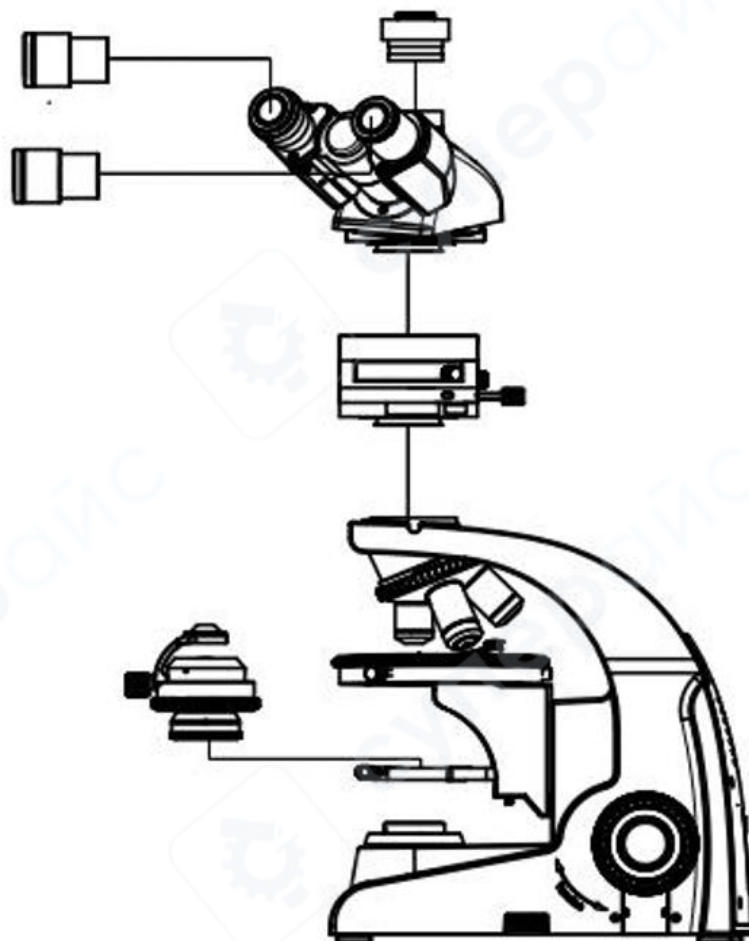



Рисунок 28 — Схема сборки микроскопа модели серии UP100i

5.2 Указания по сборке микроскопа

1) Установка и замена лампы



Рисунок 29 — Схема замены лампы в осветителе проходящего света

 **Внимание:** перед заменой лампы отключите микроскоп от сети.

1.1. Наклоните микроскоп так, чтобы крышка на основании микроскопа была направлена к вам. Удерживая ручку «В» на крышке светового короба, потяните крышку «А» на себя.

1.2. Достаньте из упаковки новую лампу ② (убедитесь, что номинальные параметры лампы соответствуют требуемым).

Пример: лампа 6 В 20 Вт G4), аккуратно вытащите ее из пенопласта.

1.3 Вставьте контакты лампы ③ в два контактных разъема так, как показано на рисунке выше. Отрегулируйте положение лампы и убедитесь, что лампа надежно закреплена. Удерживая ручку «В» крышки светового короба, закройте крышку до щелчка.

▲ При установке (замене) лампы не прикасайтесь к корпусу лампы голыми руками, чтобы не оставить отпечатки, способные повлиять на яркость лампы и снизить срок ее службы. Рекомендуется брать лампу в чистых перчатках, оборачивать ее шелковой тканью или полиэтиленовой пленкой, в которую она была упакована.

▲ Если на корпусе лампы остались отпечатки, аккуратно протрите ее шелковой тканью (или любой мягкой тканью без ворса), смоченной в небольшом количестве спирта.

Параметры лампы: галогеновая или диодная лампа 6 В 20 Вт.

2) Замена лампы в осветителе падающего света

a. В конструкции осветителя падающего света только лампа подлежит самостоятельной замене (используйте галогеновую лампу 12 В, 50 Вт).

b. Отключите микроскоп от сети.

c. Открутите фиксирующий винт на крышке светового короба с помощью ключа-шестигранника и снимите крышку.

d. Когда старая лампа остынет, аккуратно оберните ее салфеткой для оптики и вытащите.

e. Обернув новую лампу салфеткой для оптики, установите лампу, продвинув ее контакты до упора в контактные разъемы.

f. Верните крышку светового короба на место и затяните фиксирующий винт на крышке.

g. Не включайте осветитель микроскопа, пока не закроете световой короб

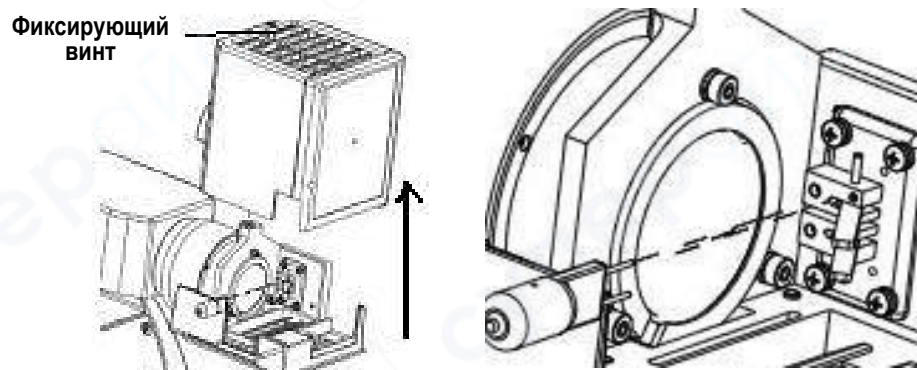



Рисунок 30 — Схема замены лампы в осветителе проходящего света крышкой.

3) Замена предохранителя

 **Внимание:** перед заменой предохранителя выключите микроскоп из сети.

В данной модели блок предохранителей расположен рядом с разъемом питания микроскопа (разъем оснащен блоком предохранителей).

Алгоритм замены:

Переведите переключатель питания в положение «OFF» и отсоедините кабель питания от сети. Вставьте шлицевую отвертку 3.5 x 200 мм в отверстие блока предохранителей, подденьте его и вытащите блок предохранителей из разъема питания. Выньте неисправный предохранитель и установите новый. Установите блок предохранителей обратно в разъем питания, вставьте кабель питания обратно в сеть.

А: Предохранитель в корпусе микроскопа (осветитель проходящего света UMT100i): $\Phi 5 \times 20$ мм, 3.15 А, 250 В. Подробные шаги показаны на изображениях ниже.

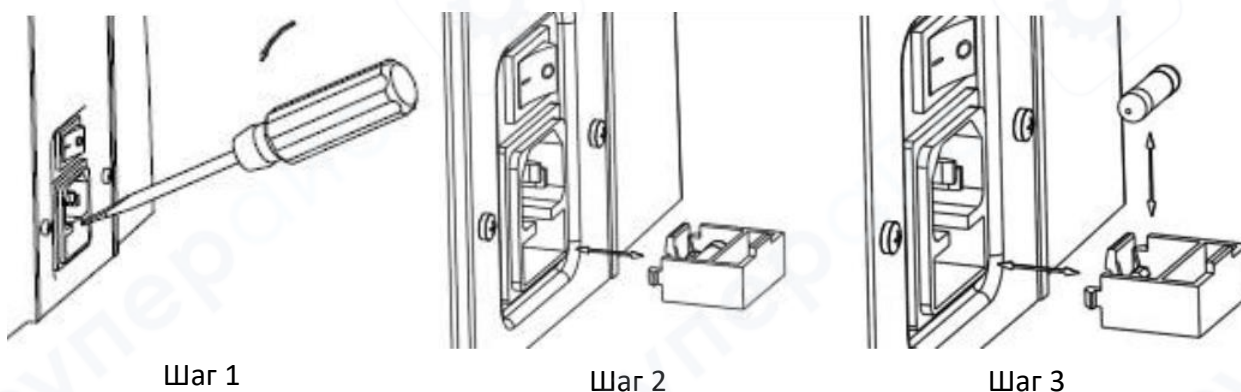


Рисунок 31 — Схема замены предохранителя светового короб и микроскопа

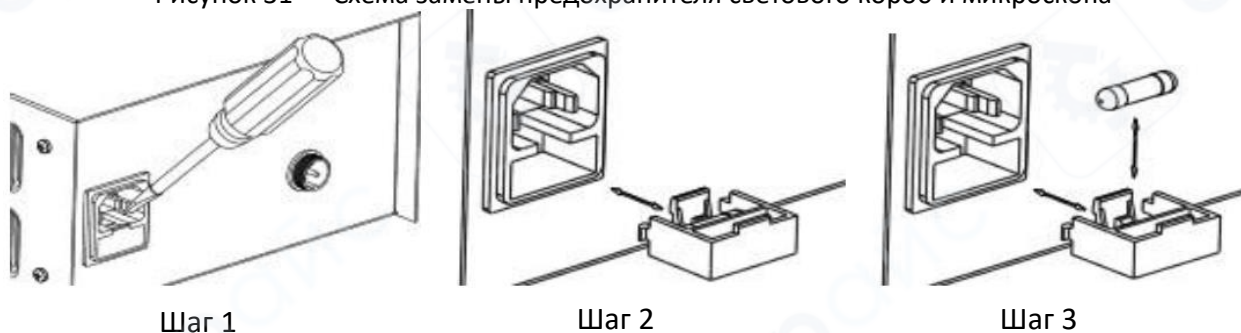


Рисунок 32 — Схема замены предохранителя светового короб и микроскопа

В: Предохранитель между световым коробом и UM100i: $\Phi 5 \times 20$ мм, 5 А, 250 В. Подробные шаги показаны на изображениях ниже.

3) Установка конденсора



Рисунок 33 — Схема установки конденсора

а. Вращайте колесо грубой фокусировки до тех пор, пока предметный столик не поднимется в верхнее положение. Затем вращайте регулятор высоты конденсора, чтобы опустить держатель конденсора в нижнее положение. Ослабьте центровочный винт конденсора.

- b. Вставьте конденсор в держатель. Настройте положение конденсора так, чтобы шкала отверстия апертуры была во фронтальном положении, затяните центровочный винт.
- c. Вращайте регулятор высоты конденсора, чтобы поднять держатель с конденсором в самое верхнее положение.

4) Установка осветителя падающего света

Пропустите шаг, если работаете с микроскопом UP100i.

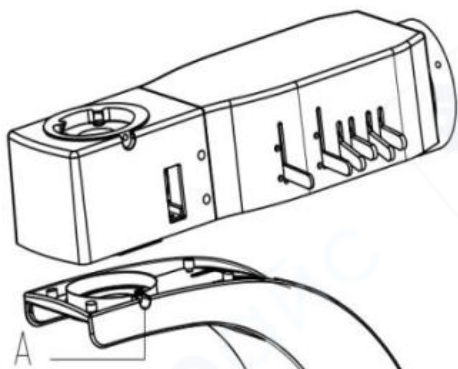


Рисунок 34 — Установка осветителя падающего света

- a. Используйте ключ-шестигранник, чтобы ослабить фиксирующий винт с шестигранной головкой на корпусе микроскопа.
- b. Совместите оптический порт осветителя с креплением на корпуса микроскопа.
- c. С помощью ключа-шестигранника затяните фиксирующий винт с шестигранной головкой на корпусе микроскопа.

5) Установка промежуточного тубуса для поляризационных наблюдений

- a. С помощью ключа-шестигранника открутите фиксирующий винт промежуточного тубуса на корпусе микроскопа.
- b. Вставьте тубус для поляризационных наблюдений в оптический порт осветителя так, чтобы фронтальная часть тубуса смотрела в том же направлении, что и фронтальная часть микроскопа. Затяните фиксирующий винт.

б) Установка бинокулярной трубки

- a. С помощью ключа-шестигранника открутите фиксирующий винт на промежуточном тубусе для поляризационных наблюдений.
- b. Вставьте бинокулярную трубку в промежуточный тубус для поляризационных наблюдений.

с. Совместите крепление бинокулярной трубки с оптическим портом на тубусе, а затем затяните фиксирующий винт на промежуточном тубусе.

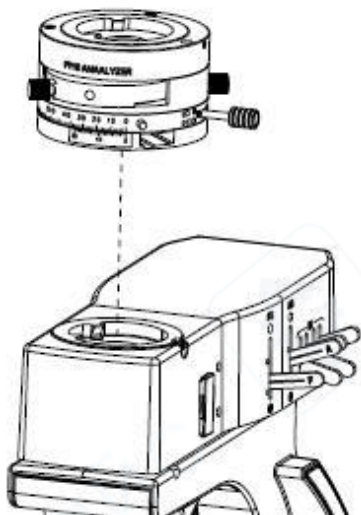


Рисунок 35 — Установка тубуса для поляризационных наблюдений

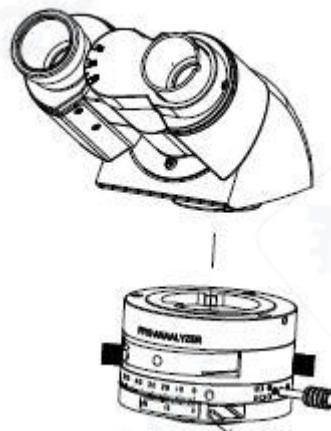


Рисунок 36 — Установка бинокулярной трубки

7) Установка светового короба в осветитель падающего света

Пропустите шаг, если работаете с микроскопом UP100i.

- а. С помощью ключа-шестигранника ослабьте фиксирующий винт «А» с задней стороны осветителя падающего света.
- б. Вставьте крепление типа «ласточкин хвост» светового короба в соединительный разъем на осветителе.
- с. Плотно, но без чрезмерного усилия затяните фиксирующий винт «А».

8) Подключение питания

- а. Не гните и не перекручивайте кабель, чтобы не повредить его. Не зажимайте кабель с чрезмерным усилием.
- б. Перед подключением кабеля питания обязательно переведите переключатель питания микроскопа в положение «О» (OFF).

с. Используйте трехфазную вилку с заземлением. Если разъем сети или источника питания не оснащен заземлением, не подключайте к ней микроскоп. Если кабель питания находится вблизи лампы или осветителя длительное время, изоляция кабеля может расплавиться, что вызовет утечку тока. Располагайте кабель питания вдали от осветителя.

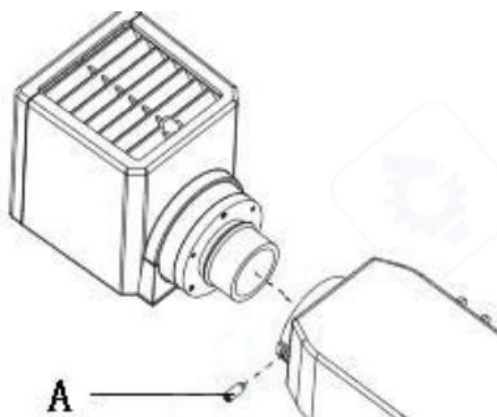


Рисунок 37 — Установка светового
короба в осветитель падающего
света

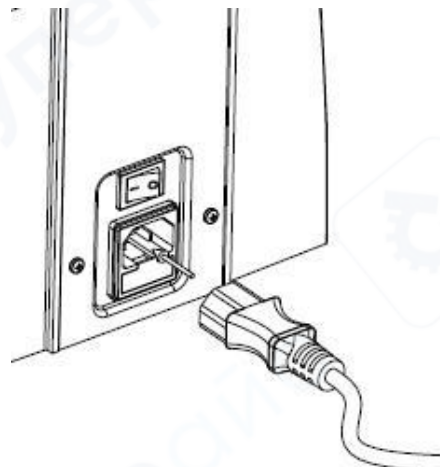


Рисунок 38 — Подключение кабеля
питания