

Микроскопы AmScope серии ME580



Инструкция по эксплуатации

Содержание

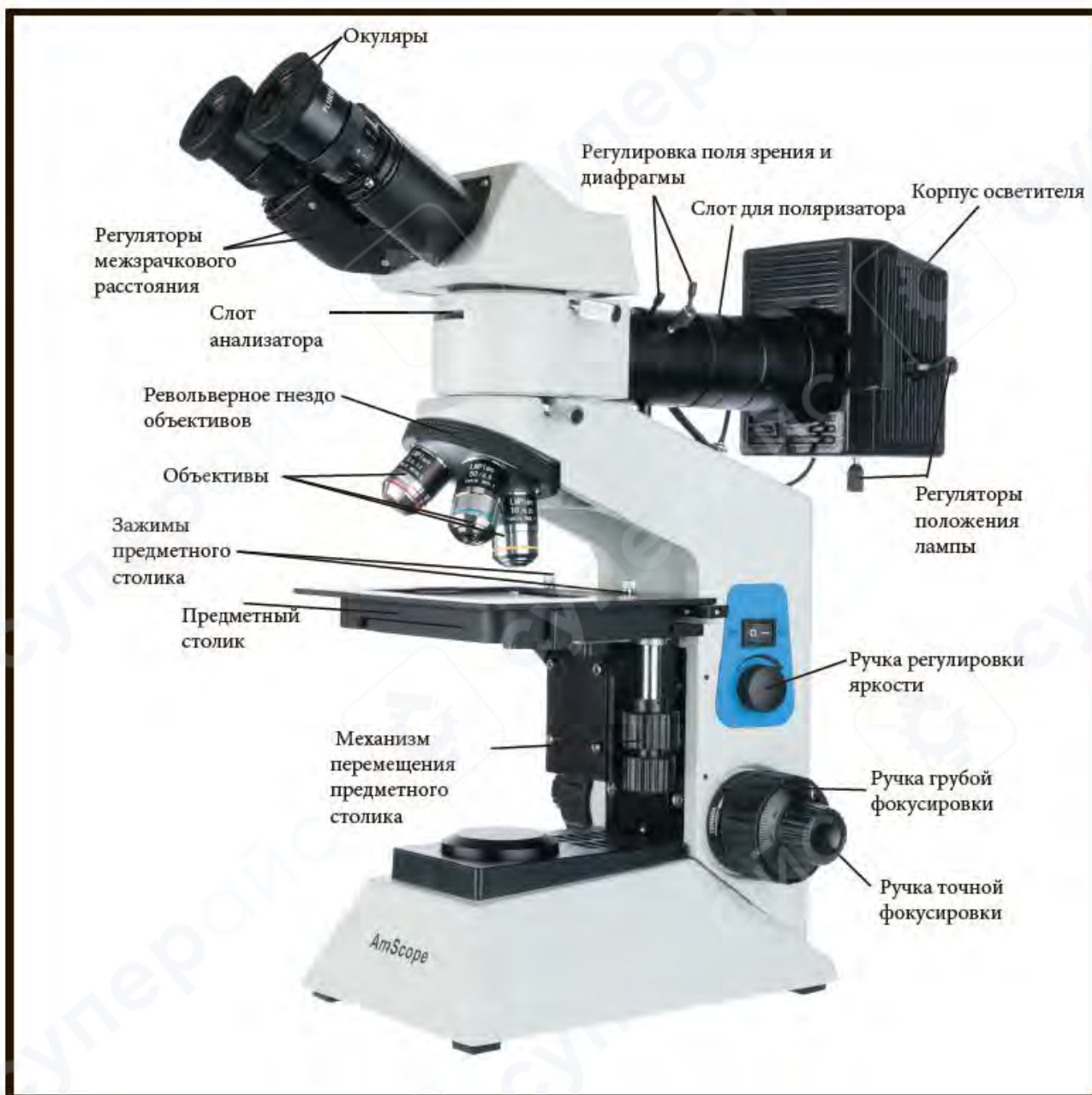
1 Части микроскопа	3
1.1 Описание частей прибора	7
2 Эксплуатация	10
2.1 Сборка	10
2.2 Подготовка к работе	11
2.3 Фокусировка	11
2.4 Центрирование положения лампы	11
2.5 Настройка и использование верхнего осветителя	12
2.6 Использование поляризационного комплекта/фильтров (только для моделей -PZ)	13
2.7 Подготовка препарата (только для моделей -2L)	13
2.8 Окрашивание препарата	15
2.9 Регулировка диафрагмы (только для модели -2L)	16
2.10 Установка камеры / Замена окуляров	16
2.11 Уход и меры предосторожности	17
2.12 Замена лампы(ламп)	18

1 Части микроскопа

ME580T-PZ



ME580B-PZ







1.1 Описание частей прибора

Линза базового осветителя (линза проходящего света)

Линза, расположенная под предметным столиком микроскопа, которая направляет источник света вверх, на предметное стекло.



Ручки фокусировки (грубая и точная)

Ручки, используемые для перемещения предметного столика микроскопа вверх и вниз с целью фокусировки на образце. Существуют два типа:

- грубая фокусировка, которая перемещает столик большими шагами,
- точная фокусировка, которая перемещает столик малыми шагами для высокой точности.



Конденсор Аббе (с ирисовой диафрагмой)

Фокусирует и регулирует количество света, попадающего на предметное стекло от базового осветителя.



Тубус окуляра / Окуляры

Тубус, который выходит из головной части микроскопа и удерживает окуляры.

Окуляры увеличивают изображение, полученное от объектива, и проецируют его в плоскость, удобную для наблюдения глазом пользователя.



Револьверное гнездо / Револьверная головка

Вращающийся элемент, в который вставлены объективы и который позволяет легко переключаться между ними.



Объектив

Цилиндрические корпуса линз, обеспечивающие увеличение в микроскопе и устанавливаемые на револьверное гнездо.



Предметный столик (механический)

Плоская горизонтальная поверхность, на которую размещаются предметные стекла или другие стеклянные носители с образцами. Управляется по осям X и Y с помощью расположенных справа снизу ручек.



Углубление предметного столика

Область внутри предметного столика, предназначенная для установки пластин с различными носителями (средами).



2 Эксплуатация

2.1 Сборка

1. Сначала достаньте пенопластовые контейнеры из картонной коробки и положите их на бок, обращая внимание на маркировку сторон (верх/низ). Снимите скотч и аккуратно откройте контейнер, чтобы избежать падения и повреждения оптических компонентов. Тщательно проверьте, что все детали и аксессуары на месте и не повреждены.

2. Сверьтесь с упаковочным листом на сайте www.amscope.com или в документах, вложенных в комплект, чтобы убедиться, что вы получили все предусмотренные компоненты.

Обратите внимание: существует несколько различных комплектаций, поэтому для наиболее точного списка лучше проверить описание конкретной модели (SKU), которую вы заказали, на сайте.

Комплектация (может варьироваться в зависимости от модели):

- Один корпус микроскопа серии 580 с бинокулярной (B-) или тринокулярной (T-) головой

- Три объектива LM Plan (5x, 10x, 50x)

- Три ахроматических объектива (4x, 10x, 40x) (только для моделей -2L)

- Один конденсор под предметным столиком (только для моделей -2L)

- Одна пара широкоугольных окуляров Plan 10x

- Один эпископический осветитель

- Две галогенные лампы

- Один адаптер питания

- Один защитный чехол

- Один пробник с иммерсионным маслом

- Шесть светофильтров (поляризатор, анализатор, зелёный, жёлтый, синий, рассеиватель) (только для моделей -PZ)

- Одна упаковка салфеток для оптики

- Один ключ для регулировки натяжения

1. Извлеките корпус микроскопа из коробки и снимите пластиковую защитную плёнку.

Вкрутите объективы в револьверное гнездо микроскопа, начиная с наименьшего увеличения и заканчивая наибольшим. Избегайте прикосновений к линзам. Прикосновение к стеклу может оставить кожное сало и пыль, что приведёт к искажению изображения. В случае случайного контакта протрите линзу мягкой оптической салфеткой с использованием Sparkle или Kimwipe.

2. Извлеките оптическую голову и модуль освещения из пенопластовой упаковки.

Ослабьте фиксирующий винт головы, вставьте модуль освещения в отверстие сверху корпуса микроскопа (круглое отверстие вниз), затем затяните винт для надёжной фиксации. Повторите процедуру для установки оптической головы микроскопа — над осветительным модулем

3. Снимите защитные колпачки с тубусов окуляров и вставьте входящие в комплект окуляры 10x в окулярные тубусы.

4. Установите блок осветителя (с уже установленной лампой) на заднюю часть осветительного модуля и закрепите винтом. Подключите осветитель к микроскопу для подачи питания на световой блок.

5. Подключите микроскоп к электросети и включите питание, выбрав нужный тип подсветки. Если свет не появляется, отрегулируйте уровень яркости с помощью регулятора (диммера).

2.2 Подготовка к работе

1. Разместите образец на предметном столике: если образец непрозрачный, размещайте его непосредственно на столик; если образец полупрозрачный (и вы используете модель -2L), используйте предметное стекло.

2. Зафиксируйте образец с помощью металлических зажимов (держателей) на предметном столике.

При использовании модели -2L с отверстием в столике может потребоваться установка предметной пластины на столик.

С помощью ручек управления механическим столиком отцентрируйте образец, совмещая его с направлением света и выбранным объективом.

3. Для регулировки освещения (нижняя подсветка применяется только для моделей -2L) плавно поворачивайте диммер, расположенный справа в основании микроскопа, до получения нужной яркости.

Яркость верхнего осветителя не регулируется диммером, а настраивается с помощью регуляторов апертурной и полевой диафрагмы, расположенных в световом канале.

2.3 Фокусировка

1. Поверните револьвер, чтобы выбрать объектив.

Лучше всего начать с наименьшего увеличения (объектив 4x, обычно самый короткий), чтобы найти и сфокусироваться на образце. При переходе к более сильным объективам может потребоваться небольшая повторная настройка резкости.

2. Начните фокусировку с настройки расстояния между окулярами под ваше межзрачковое расстояние — сдвигайте их друг к другу или отдаляйте, пока не станет удобно. Затем посмотрите одним глазом через правый окуляр. Установите диоптрийное кольцо так, чтобы окуляр находился как можно ближе к корпусу микроскопа. Используйте ручку грубой фокусировки, чтобы навести изображение на резкость. После этого настройте диоптрийное кольцо на левом окуляре, чтобы добиться совмещения изображений (вы должны видеть одно чёткое изображение двумя глазами).

3. Когда изображение в целом резкое, используйте ручку точной фокусировки для более тонкой настройки и получения наилучшего результата.

4. После фокусировки вы можете сместить препарат, чтобы навести резкость на другую область интереса, а затем переключиться на следующий объектив с большим увеличением.

Повторяйте шаги 2–4, пока не достигнете нужного увеличения с чётким изображением.

2.4 Центрирование положения лампы

1. Верхний осветитель обеспечивает наилучшее освещение образца, когда лампа расположена строго по центру светового потока. Центрирование выполняется с помощью регулировочных винтов на корпусе лампы.

2. Чтобы отцентровать лампу, снимите один объектив с револьверного гнезда и оставьте это отверстие открытым в световом канале. Положите лист белой бумаги на предметный столик.

3. Наблюдая за световым кругом на бумаге, регулируйте винты положения лампы по осям X и Y до тех пор, пока самая яркая точка света не окажется строго по центру листа.



2.5 Настройка и использование верхнего осветителя

1. Метод верхнего освещения используется при наблюдении непрозрачных образцов, то есть таких, которые не пропускают свет. Верхнее освещение проходит через объективы, отражается от поверхности непрозрачного образца, затем возвращается обратно в объектив, создавая изображение, видимое пользователю. Этот тип освещения называется отражённым, поскольку свет формирует изображение, отражаясь от образца, а не проходя через него, как это происходит в традиционном биологическом микроскопе с проходящим светом.

2. Для включения верхнего осветителя необходимо перевести переключатель, расположенный на правой стороне корпуса микроскопа, в положение «включено» и отрегулировать ручку яркости до появления света или достижения желаемого уровня яркости при наблюдении через окуляры.

3. Для получения наилучшего качества изображения при использовании верхнего освещения необходимо настроить диафрагму поля зрения так, чтобы она была чуть больше текущего поля обзора в микроскопе и была отцентрирована. Для центрирования ирисовой диафрагмы используйте наклонные винты на световом пути, а для регулировки размера диафрагмы — сдвижную планку.



4. Начните с максимального уменьшения диафрагмы (ириса), затем, глядя в микроскоп, отрегулируйте винты так, чтобы изображение диафрагмы оказалось в центре поля зрения. После этого откройте диафрагму и проверьте, расположена ли она точно в центре поля. Если нет — скорректируйте позицию.

5. Когда диафрагма будет точно отцентрирована, откройте её немного за границу поля зрения в микроскопе. Это обеспечит наилучшее изображение при фокусировке.

6. Также необходимо отрегулировать диафрагму апертуры, так как она влияет на числовую апертуру системы. Настроив её в соответствии с используемым объективом, вы получите оптимальное соотношение контраста и чёткости. Регулировка производится с помощью сдвижной планки апертурной диафрагмы во время наблюдения образца через микроскоп.

2.6 Использование поляризационного комплекта/фильтров (только для моделей -PZ)

1. Вставьте поляризатор в поворотный U-образный слот осветительного модуля (перевернутой формы), предварительно извлеките все ранее установленные фильтры.

2. Вставьте анализатор в слот, расположенный в передней части осветительной системы, рядом с местом крепления оптической головы к осветительному модулю.



3. Поляризатор и анализатор находятся в перпендикулярном положении, когда поляризатор установлен вертикально. Диапазон регулировки поляризатора составляет ± 25 градусов, в зависимости от потребностей анализа образца.

4. Для изменения направления поляризатора поверните его в пределах указанного диапазона прямо в слоте, аккуратно вращая рукой. Линейный маркер на корпусе поляризатора помогает определить положение: 0, +25 или -25 градусов (максимальные отклонения влево и вправо).

5. Когда поляризатор и анализатор не используются, вставьте в слоты комплектные заглушки, чтобы предотвратить попадание пыли в осветительный модуль.

Примечание: в микроскопах серии ME580 функция поляризации работает только в режиме отражённого освещения. В режиме проходящего освещения доступен только метод светлого поля

2.7 Подготовка препарата (только для моделей -2L)

Примечание: не все комплекты, продаваемые компанией AmScore, включают в себя предметные стекла, покровные стекла или набор для приготовления препаратов. Если у вас их нет и вы не приобрели комплект, в котором указано наличие этих принадлежностей, пожалуйста, посетите сайт www.amscore.com для их покупки.



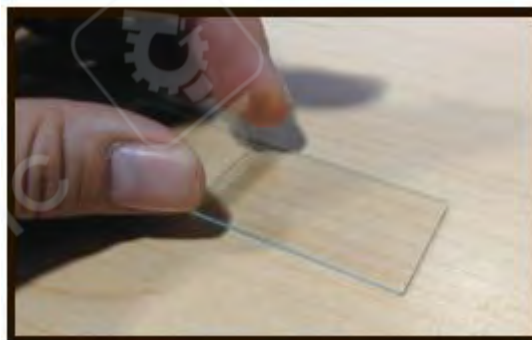
1. Соберите тонкий срез или небольшой фрагмент образца. Если образец слишком толстый, покровное стекло не будет лежать ровно и будет качаться на поверхности. Если у вас нет тонкого образца, можно использовать микротом (приобретается отдельно) для получения тонкого слоя материала.

2. Нанесите одну каплю воды прямо на образец. Избыточное количество воды может привести к тому, что покровное стекло будет плавать, что сделает фокусировку на образце крайне затруднительной или вовсе невозможной.



3. Поместите покровное стекло под углом примерно 45 градусов к предметному стеклу, при этом один край покровного стекла должен касаться капли воды. Аккуратно отпустите стекло — оно опустится на образец и ляжет ровно.

Если использовано слишком много воды или образец слишком крупный, вы можете аккуратно прижать покровное стекло пальцем, обёрнутым в мягкую безворсовую салфетку, или начать заново, используя более тонкий срез или меньше воды.

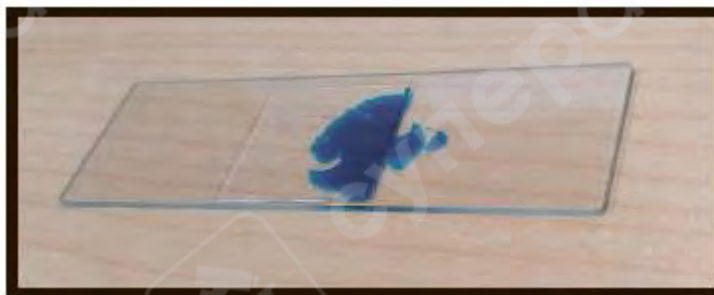


4. Теперь ваш препарат готов к размещению на предметном столике микроскопа для наблюдения, или вы можете перейти к следующему разделу, чтобы узнать, как провести окрашивание образца, если это необходимо



2.8 Окрашивание препарата

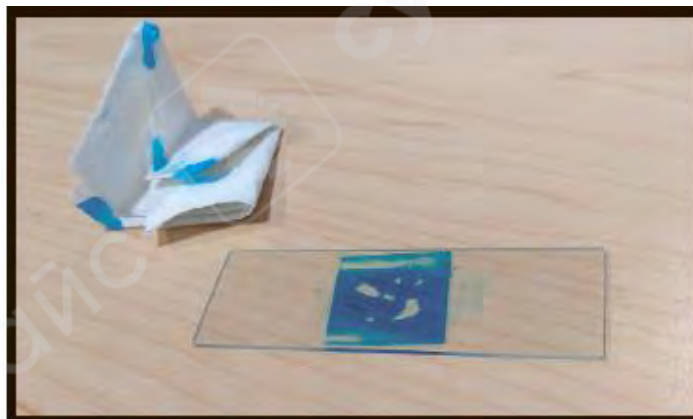
1. Нанесите одну каплю метиленового синего (или другого красителя, приобретается отдельно) на один край покровного стекла, а на противоположный край приложите плоскую сторону бумажного полотенца.



2. Когда бумажное полотенце начнёт впитывать воду из-под покровного стекла с одной стороны, поток жидкости втянет краситель под покровное стекло с другой стороны.

3. Как только краситель покроет область с образцом, процесс завершён. Нет необходимости, чтобы краситель заполнил всё пространство под покровным стеклом. Если окрашена не вся нужная область, повторите процедуру с новым кусочком бумажного полотенца и дополнительной каплей красителя

4. Теперь можно размещать препарат на предметном столике микроскопа. После использования обязательно промойте и высушите как предметное, так и покровное стекло. Обязательно удалите излишки красителя бумажным полотенцем, чтобы избежать случайного и постоянного окрашивания объективов микроскопа.



2.9 Регулировка диафрагмы (только для модели -2L)

Изменяя диаметр отверстия ирисовой диафрагмы, вы можете регулировать яркость фона. Отрегулируйте апертуру диафрагмы, перемещая регулятор ириса влево или вправо, пока не будет достигнуто нужное значение (при этом числовая отметка должна соответствовать увеличению используемого объектива) Наилучшие результаты достигаются, когда апертура немного превышает поле зрения или соответствует числам, указанным на шкале.



Наблюдая через микроскоп, уменьшите апертуру ирисовой диафрагмы до значения меньше поля зрения, затем увеличивайте её, пока она не коснётся внешнего края поля зрения, и немного дальше — либо просто установите значение, соответствующее числовой отметке на регуляторе конденсора.

В некоторых моделях также предусмотрены цветные светофильтры, которые используются для усиления контраста. Они установлены на откидном держателе под конденсором.

И наконец, наилучшие результаты обычно достигаются, когда конденсор расположен как можно ближе к предметному столику. Положение регулируется с помощью ручки слева от конденсора.

Примечание: только модели -2L оснащены конденсором под предметным столиком. Модели, не относящиеся к серии -2L, не имеют отверстия в столике для прохождения света, а также не оснащены конденсором под столиком и системой нижнего освещения.

2.10 Установка камеры / Замена окуляров

Окуляры: микроскопы серии ME580T оснащены окулярами и (в моделях с обозначением -Т) тринокулярным портом, которые легко вставляются и извлекаются. Чтобы заменить окуляр, достаточно аккуратно потянуть его вверх, чтобы извлечь из окулярного тубуса, и вставить новый. Микроскопы серии ME580 используют окуляры с посадочным диаметром 23,2 мм.



Камера: модели ME580T оснащены тринокулярным портом для установки камеры, что позволяет использовать окуляры исключительно для наблюдения, а камеру — для постоянной записи изображения.

Если вы планируете установить стороннюю камеру или камеру AmScope, просто вставьте камеру с внешним диаметром 23,2 мм в тринокулярный тубус. Если ваша камера не подходит для порта с внутренним диаметром 23,2 мм, необходимо использовать адаптер (приобретается отдельно).

Примечание: изображение в камере и в окулярах не всегда будет находиться в фокусе одновременно — для работы с камерой, как правило, требуется дополнительная подстройка фокуса.

2.11 Уход и меры предосторожности

- Все стеклянные поверхности должны содержаться в чистоте. Мелкую пыль с оптических поверхностей следует сдувать баллоном с сжатым воздухом или аккуратно удалять мягкой безворсовой салфеткой для оптики либо специальной тканью и оптическим очистителем (например, Sparkle);
- Осторожно удаляйте масло или отпечатки пальцев с линз с помощью салфетки, слегка смоченной в оптическом очистителе (рекомендуем использовать Sparkle);
- Не используйте Sparkle для очистки других элементов микроскопа (например, корпуса или предметного столика). Для пластиковых или окрашенных поверхностей используйте нейтральное моющее средство
- Не собирайте и не разбирайте электрические компоненты микроскопа самостоятельно без консультации с нашими специалистами. Такие действия приведут к аннулированию гарантии, если только они не были одобрены письменно (по электронной почте) одним из технических специалистов;
- После использования накрывайте микроскоп защитным чехлом или пакетом, чтобы предотвратить оседание пыли. В комплект данной модели чехол не входит, его необходимо приобрести отдельно при необходимости;
- Храните микроскоп AmScope в сухом и чистом месте, чтобы избежать коррозии или других повреждений.

2.12 Замена лампы(ламп)

Микроскопы серии ME580 оснащены галогенными лампами, которые обеспечивают отличную цветопередачу и освещённость, но со временем требуют замены, так как перегорают. Модели с одним источником света (ME580B и ME580T) имеют только одну лампу в верхнем канале освещения, которая заменяется на модель с артикулом BH-6V30W (Philips №5761).

Для замены этой лампы просто ослабьте фиксирующий винт на корпусе осветителя, извлеките блок освещения, затем аккуратно вытяните лампу вертикально вверх. Установите новую лампу в обратном порядке.

В моделях -2L дополнительно имеется осветитель в нижней части устройства, под предметным столиком, используемый для освещения биологических и полупрозрачных образцов. Он также использует лампу BH-6V30W, но замена производится по-другому.

Чтобы заменить лампу нижнего осветителя, аккуратно поверните и снимите линзу базового осветителя, чтобы получить доступ к корпусу лампы.

Всегда используйте чистую ткань, салфетку или перчатки при работе с лампами, чтобы избежать попадания жиров с кожи на поверхность лампы. Это может привести к искажению изображения, сокращению срока службы лампы и даже к её разрушению при нагреве.