

Микроскопы Opto-Edu серии A11.1313



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Основные компоненты.....	3
2 Использование и сборка	8
3. Поиск и устранение неисправностей	9
4 Обслуживание и уход за микроскопом	12
6 Микроскоп с CCD-камерой.....	12
7 Микроскоп с фотокамерой	14
8 Микроскоп с электронным окуляром	14
9 Цифровой микроскоп A11.1313DN.....	15
Приложение А: Дополнительные окуляры и объективы	17
Приложение В: Цифровая камера.....	17

1 Основные компоненты

Структура микроскопа показана на рисунке 1.

1) Окуляр:

Обычно микроскоп оснащён широкоугольным и плоско-полевым окуляром WF10X. При необходимости есть возможность поставки широкоугольных окуляров, таких как WF5X, WF6X, WF12.5X, WF15X, WF16X, WF20X, или гюйгеновские окуляры с увеличением 5X, 6X, 10X, 12.5X, 15X, 16X.

Характеристики окуляра WF10X приведены ниже:

Тип окуляра	Увеличение	Диаметр поля зрения	Рабочее расстояние	Примечание
Широкоугольный плоско-полевой (WF10X)	10	18 мм	24,95 мм	С указателем (with point)

2) Объектив:

В этом микроскопе стандартным комплектом объектива являются ахроматические объективы DIN с увеличением 4X, 10X, 40X (с пружинным креплением) и 100X (с пружинным креплением, для использования с иммерсионным маслом). Объектив 100X — это иммерсионный объектив.

При использовании объектива 100X между его верхней частью и покровным стеклом необходимо добавить немного иммерсионного масла и удалить пузырьки воздуха. Если пузырёк воздуха всё же остался, поверните револьверный объектив один или несколько раз либо добавьте ещё масла.

После завершения наблюдения верхняя часть объектива (100X и 40X) и покровное стекло должны быть немедленно очищены. Если оставить масло, оно высохнет и ухудшит качество изображения при следующем использовании.

По запросу также доступны:

- Ахроматические объективы с бесконечной коррекцией.
- Ахроматические плоско-полевые объективы.
- Полу-плановые ахроматические объективы.

Характеристики ахроматических объективов DIN указаны ниже:

Объектив DIN	Увеличение	Числовая апертура	Фокусное расстояние	Рабочее расстояние	Толщина покровного стекла	Примечание
4X	4	0.10	31.04 мм	37.5 мм	0.17 мм	—
10X	10	0.25	17.13 мм	7.316 мм	0.17 мм	—
40X	40	0.65	4.65 мм	0.632 мм	0.17 мм	С пружиной (Spring)
100X	100	1.25	2.906 мм	0.198 мм	0.17 мм	С пружиной и маслом (Spring, Oil)

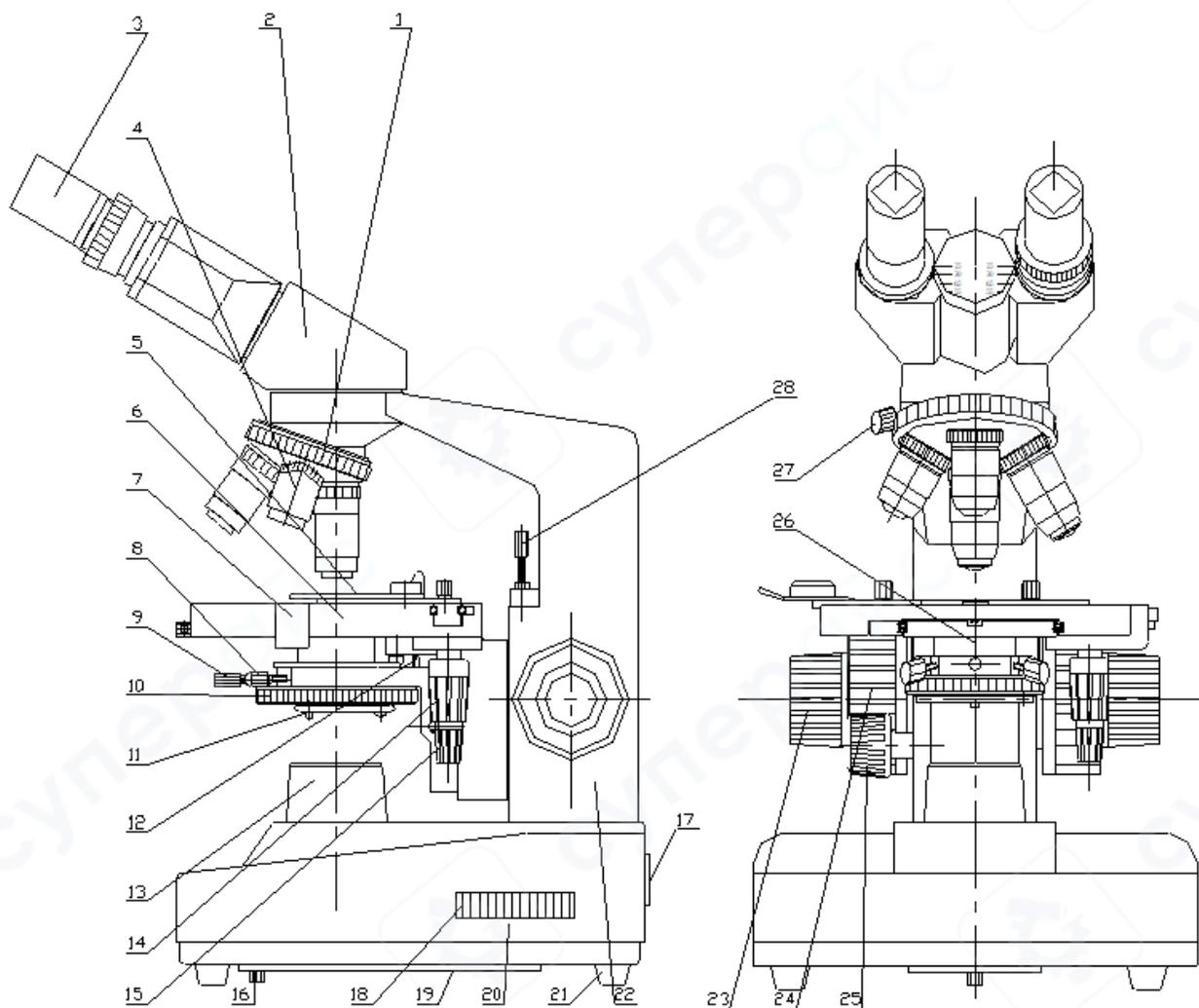


Рис. 1

1. Револьверное устройство
2. Визуальная головка
3. Окуляр
4. Объектив
5. Держатель препарата
6. Механический предметный столик
7. Шкала продольного перемещения столика
8. Винты центрирования конденсора
9. Винт фиксации конденсора
10. Ирисовая диафрагма
11. Держатель светофильтра
12. Винт регулировки высоты конденсора
13. Коллектор света
14. Рукоятка продольного перемещения столика (Y)
15. Рукоятка поперечного перемещения столика (X)
16. Винт замены лампы
17. Выключатель питания

18. Регулятор яркости освещения
19. Корпус лампы
20. Основание
21. Резиновые ножки
22. Штатив
23. Микрометрический винт фокусировки
24. Макрометрический винт фокусировки
25. Рукоятка перемещения конденсора
26. Конденсор Аббе
27. Винт фиксации визуальной головки
28. Винт ограничения высоты предметного столика

3) Механическая длина тубуса: 160 мм

4) Парфокальное расстояние между объектом и изображением: 195 мм

5) Визуальные головки и модели микроскопов:

Визуальные головки используются для изменения направления прохождения лучей. В зависимости от типа установленной визуальной головки представлены шесть моделей микроскопов для различных задач (A11.1313M, A11.1313S, A11.1313V, A11.1313B, A11.1313T, A11.1313DN)





6) Революционное устройство

Усовершенствованная и прецизионная конструкция революционного устройства обеспечивает плавное вращение, четкую фиксацию положения и соответствует требованиям парфокальности и парцентричности объективов.

7) Механический предметный столик

Столик данного микроскопа представляет собой двухслойную механическую конструкцию, показанную на рис. 2. Его размеры составляют 125(Д)×130(Ш)мм. Нажмите на рычаг зажима в направлении, указанном стрелкой на рис. 2, и осторожно вставьте препарат в зажим. Уберите палец от зажима, пружина медленно вернется в исходное положение, и препарат будет зафиксирован и сможет перемещаться вместе с зажимом. Вращение рукоятки (14) перемещает зажим в продольном направлении на 30 мм. Вращение рукоятки (15) перемещает зажим в поперечном направлении на 60 мм. Точность перемещения в обоих направлениях составляет 0,1 мм.

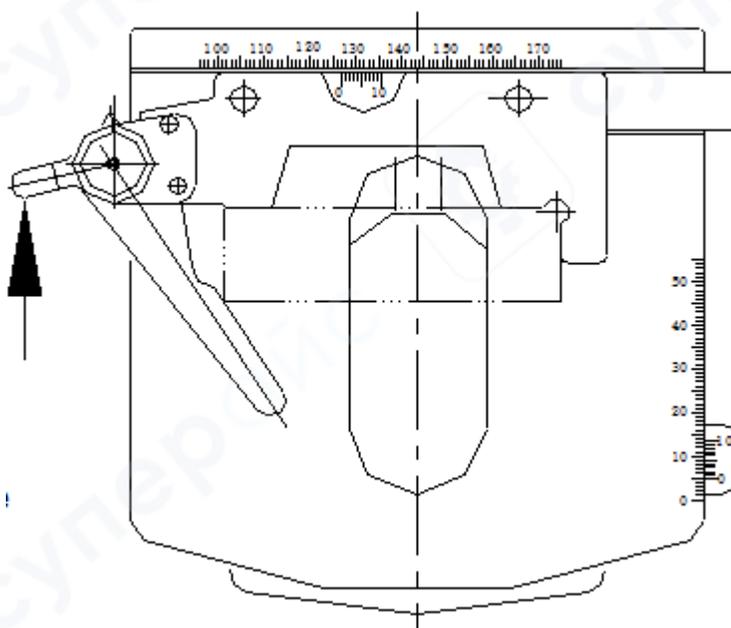


Рис. 2

8) Конденсор Аббе

Числовая апертура (N.A.) составляет 1,25. Винт (9) используется для легкой фиксации конденсора на микроскопе без использования инструментов. Центрирование конденсора в

микроскопе может быть выполнено вращением винтов с черной головкой (8) без использования инструментов, следуя этим шагам:

- a) установите объектив 4x или 10x в рабочее положение;
- b) поверните диафрагму (10) для уменьшения диаметра;
- c) опустите конденсор для получения четкого изображения диафрагмы, вращая рукоятку (25);
- d) вращайте винты (8) для центрирования изображения диафрагмы относительно поля зрения окуляра.

Конденсор настроен соосно с объективом перед отправкой микроскопа. Если конденсор смещен относительно оси объектива, освещение в поле зрения будет неравномерным: одна часть изображения будет темнее другой. С помощью рукоятки (25) можно поднимать и опускать конденсор благодаря встроенному механизму. Обычно конденсор поднимают выше при использовании объективов 100x или 40x; опускают ниже при использовании объективов 10x или 4x.

Максимальное верхнее положение конденсора ограничено до 0,2 мм ниже поверхности предметного столика перед отправкой микроскопа. При необходимости повторной регулировки выполните следующие действия:

- a) ослабьте гайку на винте (12);
- b) поместите предметное стекло на столик;
- c) поднимите конденсор примерно на 0,2 мм ниже предметного стекла;
- d) вращайте винт (12) до касания основания столика;
- e) зафиксируйте винт (12) гайкой.

9) Система фокусировки:

Коаксиальный механизм грубой и точной фокусировки с реечной передачей. Диапазон фокусировки составляет 20 мм, точность микрометрической фокусировки - 0,01 мм. Вращение рукоятки грубой фокусировки (24) быстро поднимает или опускает столик. Вращение рукоятки точной фокусировки (23) медленно поднимает или опускает столик.

Поверните диафрагму (10) для регулировки диаметра ирисовой диафрагмы от 2 до 30 мм в соответствии с числовой апертурой используемого объектива. Когда диаметр ирисовой диафрагмы составляет 70-80% от числовой апертуры объектива, наблюдаемое изображение имеет оптимальный контраст. Глядя в тубус без окуляра, можно увидеть изображение ирисовой диафрагмы.

Держатель светофильтра (11) может быть выдвинут для установки фильтра при необходимости. Цвет фильтра может быть синим, зеленым или желтым.

10) Осветительная система:

Обычно осветитель данной серии микроскопов оснащается галогенной лампой 6В/20Вт (также может быть лампа накаливания 20Вт, люминесцентная 5Вт или светодиодная 3,5В/1Вт). Вращение регулятора (18) изменяет яркость освещения. Это позволяет избежать слишком яркого фона при использовании объективов малого увеличения или слишком слабого освещения при использовании объективов большого увеличения. Светодиодная лампа обеспечивает мягкое освещение, комфортное для длительных микроскопических наблюдений. При соблюдении номинальных значений тока и напряжения средний срок службы может достигать 100000 часов. Система очень безопасна, так как температура лампы не превышает

30°C даже при длительном использовании. При комплектации перезаряжаемыми NiMH аккумуляторами большой емкости исключаются проблемы с нехваткой питания.

Положение лампы в микроскопе очень важно для качества изображения. Когда центр освещения не совпадает с осью объектива, в поле зрения окуляра будет заметна большая разница в освещенности: одна сторона может быть темной, а другая - яркой. Лампа правильно установлена на нашем производстве. При замене лампы, пожалуйста, обеспечьте ее центрирование.

Предостережение:

- Перед заменой лампы убедитесь, что микроскоп отключен от источника питания.
- Новая лампа должна иметь те же характеристики, что и старая.
- Основание микроскопа может значительно нагреваться в области установки галогенной лампы или лампы накаливания. Это нормально, но требует осторожного обращения. Держите горючие материалы (такие как бензин, бумага, пластик и ткань) вдали от микроскопа.

- При замене лампы накаливания или галогенной лампы дождитесь ее остывания, иначе горячая лампа может обжечь пальцы.

- Содержите лампу в чистоте: пыль и отпечатки пальцев снижают эффективность освещения и сокращают срок службы.

Положите микроскоп на бок, ослабьте винт (16) под основанием, откройте корпус лампы (19) для замены лампы.

2 Использование и сборка

1. Аккуратно распакуйте микроскоп и его части. Проверьте и отсортируйте все детали согласно упаковочному листу;

2. Для удобства упаковки и транспортировки компоненты и детали могут быть отделены от основного блока. Перед использованием соберите их вместе согласно схеме конструкции (Рис. 1).

1) Установка визуальной головки:

Визуальная головка моделей M, S или V закреплена на основном блоке. Но бинокулярная головка модели B и тринокулярная головка модели T обычно поставляются отдельно от основных блоков. Ослабьте винт (27) и снимите пластиковую защитную крышку со штатива (22). Снимите пластиковую защитную крышку с визуальной головки. Установите визуальную головку на штатив (22) и закрепите винтом (27). Не пытайтесь ослабить два других винта для центрировки визуальной головки на штативе (22).

2) Установка объективов:

Обычно объективы надежно закреплены на револьверном устройстве производителем. Иногда они поставляются отдельно от основного блока. Открутите пластиковую защитную крышку с револьверного устройства (1) и достаньте объективы из пластиковых контейнеров. Вкрутите их в револьверное устройство (1) в порядке увеличения от малого к большому.

3) Установка окуляров:

Снимите пластиковую защитную крышку с тубуса окуляра и вставьте необходимый окуляр.

3. Порядок работы:

1) Выберите место для работы с минимальным попаданием прямого света на прибор. Держите микроскоп вдали от больших окон и не располагайте его лицевой стороной к окну, так как прямой свет может отрицательно повлиять на контраст и разрешение изображения.

Требуются следующие условия работы:

a) Комнатная температура: 0°C-40°C. Максимальная относительная влажность: 85%

b) Высокая температура и влажность могут вызвать появление плесени и повредить прибор.

c) Защищайте микроскоп от пыли. Когда он не используется, накрывайте его пылезащитным чехлом.

d) Защищайте прибор от вибрации.

2) Вставьте микропрепарат в держатель (5). Убедитесь, что покровное стекло обращено к объективу. В противном случае вы не сможете сфокусироваться на препарате при использовании объективов большого увеличения (40× или 100×).

3) Установите объектив малого увеличения (4× или 10×) в рабочее положение и включите осветитель.

Внимание: Напряжение питания должно соответствовать характеристикам микроскопа; в противном случае это может повредить электрическую схему и лампу, даже привести к опасной ситуации.

4) Вращайте рукоятки (14,15) для перемещения препарата так, чтобы он оказался по центру над конденсором.

5) Сфокусируйте объектив на препарате, вращая рукоятку грубой фокусировки (24), пока изображение препарата не станет ярким и четким. Вы можете найти фокальную плоскость и выполнить фокусировку вверх, используя объектив малого увеличения, а затем добиться резкого фокуса, вращая рукоятку точной фокусировки (23).

6) Теперь препарат находится в фокусе. Поверните револьверное устройство (1) на другие объективы и сфокусируйтесь, используя только рукоятку точной фокусировки (23). Поскольку оптика микроскопов является парфокальной и парцентрированной, достаточно слегка повернуть рукоятку точной фокусировки (23), чтобы сделать изображение ярким и четким.

Примечание: Важно отметить, что объективы 4× и 10× никогда не соприкасаются с микропрепаратом благодаря встроенному ограничителю. Объективы 40× и 100× могут иногда касаться микропрепарата, но благодаря подпружиненной конструкции препарат не будет поврежден.

7) Для получения более четкого изображения вы можете регулировать диаметр ирисовой диафрагмы в соответствии с числовой апертурой используемого объектива (см. раздел 1. Конденсор Аббе).

3. Поиск и устранение неисправностей

При возникновении проблем в работе, тщательно проверьте прибор согласно приведенному ниже описанию, прежде чем обращаться к представителю в вашем регионе.

1. Проблемы при работе:

Неисправность	Причина	Устранение
Препарат выходит из фокуса	Предметный столик установлен слишком низко	Отрегулируйте верхний предел фокусировки
Предметное стекло часто разбивается объективом	Предметный столик установлен слишком высоко	Отрегулируйте верхний предел фокусировки
Невозможно сфокусироваться при использовании объектива большого увеличения	Препарат установлен на столике перевернутым или покровное стекло слишком толстое	Переверните препарат или используйте стандартное покровное стекло (0,17 мм)
Объектив всегда касается стекла при смене	Покровное стекло слишком толстое	Используйте стандартное покровное стекло (0,17 мм)
Препарат перемещается не плавно	Зажим не закреплен надежно	Надежно закрепите зажим на столике
Неполное бинокулярное изображение	Межзрачковое расстояние установлено неправильно	Откорректируйте межзрачковое расстояние
	Диоптрийная настройка не завершена	Выполните диоптрийную настройку
	Яркость не подходящая	Проверьте осветитель и отрегулируйте яркость

2) Проблемы в оптической системе:

Неисправность	Причина	Устранение
Поле зрения обрезано или освещено неравномерно	Револьверное устройство не переключено правильно	Слегка поверните револьверное устройство до щелчка
	Центр лампы не совпадает с центром объектива	Правильно установите лампы
	На поверхности линз есть пыль или грязь	Удалите пыль и грязь
Пыль и грязь видны в поле зрения	На поверхности линз есть пыль или грязь	Удалите пыль и грязь
	На поверхности препарата есть пыль или грязь	Удалите пыль и грязь

	Конденсор расположен слишком низко	Поднимите конденсор
Плохое качество изображения: недостаточный контраст и нечеткие детали	На препарате нет покровного стекла	Установите покровное стекло
	Покровное стекло слишком толстое или тонкое	Используйте стекло толщиной 0,17 мм
	Препарат установлен перевернутым	Переверните препарат
	Фронтальная линза объектива загрязнена	Очистите её
	Иммерсионный объектив используется без масла	Добавьте иммерсионное масло
	В иммерсионном масле есть пузырьки	Удалите пузырьки
	Используется неправильное иммерсионное масло	Используйте специальное иммерсионное масло
	Диаметр ирисовой диафрагмы слишком большой или маленький	Отрегулируйте диаметр ирисовой диафрагмы
Одна сторона поля зрения темная	Конденсор не правильно расположен в световом пути или наклонен	Правильно установите конденсор
	Объектив не правильно установлен в световой путь	Слегка поверните револьверное устройство до щелчка
	Зажим не закреплен надежно	Надежно закрепите зажим на столике
Изображение движется при фокусировке	Препарат не надежно закреплен в зажиме	Надежно закрепите препарат
	Объектив не правильно установлен в световой путь	Слегка поверните револьверное устройство до щелчка
Изображение желтое	Не используется синий фильтр	Установите синий фильтр
Поле зрения слишком темное	Диаметр ирисовой диафрагмы слишком мал	Увеличьте диаметр ирисовой диафрагмы
	Конденсор расположен слишком низко	Поднимите конденсор
	На поверхности линз есть пыль или грязь	Удалите пыль и грязь

3) Проблемы в электрической системе:

Неисправность	Причина	Устранение
Лампа не загорается при включении	Ненадежное электрическое соединение	Проверьте соединение
	Лампа не установлена	Правильно установите лампу
	Перегорела лампа	Замените лампу
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
Сокращенный срок службы лампы	Используется нестандартная лампа	Используйте стандартную лампу
	Повышенное напряжение питания	Уменьшите напряжение лампы
Освещение слишком слабое	Используется нестандартная лампа	Используйте стандартную лампу
	Напряжение в сети слишком низкое	Отрегулируйте напряжение сети
Свет мерцает и интенсивность нестабильна	Напряжение в сети нестабильно	Используйте стабилизатор напряжения
	Нить накала лампы близка к перегоранию	Замените лампу
	Ненадежное электрическое соединение	Проверьте соединение

4 Обслуживание и уход за микроскопом

1. Аккуратно распаковывайте микроскоп, чтобы предотвратить падение и повреждение аксессуаров, таких как линзы.
2. Все линзы откалиброваны, не пытайтесь разбирать их самостоятельно.
3. Револьверное устройство и система фокусировки имеют сложную и прецизионную конструкцию, не пытайтесь разбирать их самостоятельно. При возникновении проблем обращайтесь к авторизованному техническому специалисту.
4. Защищайте механические части от пыли и периодически добавляйте небольшое количество некорродирующей смазки в подвижные соединения. Поддерживайте чистоту оптических элементов при протирке прибора.
5. Храните прибор в сухом и прохладном месте. Отключайте его от источника питания и накрывайте пылезащитным чехлом после использования. Если прибор не будет использоваться длительное время, лучше всего выкрутить объективы и поместить их в контейнеры для линз, а на револьверное устройство установить защитные крышки.

6 Микроскоп с CCD-камерой

При использовании CCD-камеры лучше выбрать модель V или T.

1. Следуя рис. 3, подключите CCD-камеру к микроскопу следующим образом:
 1. Снимите пластиковую защитную крышку с визуальной головки и вкрутите вертикальный тубус;
 2. Открутите пластиковую защитную крышку с CCD-камеры и вкрутите CCD-адаптер;
 3. Подключите выход "VIDEO OUT" CCD-камеры к входу "VIDEO IN" цветного телевизора сигнальным кабелем. Подключите блок питания DC12V к разъему питания CCD-камеры. Включите питание, должен загореться индикатор "PL". Установите режим экспозиции в положение "AUTO" (для "MANU" требуется автодиафрагма) для автоматической экспозиции;
 4. Включите телевизор и выберите режим "AV" или "VIDEO";
 5. Полностью задвиньте шток тринокулярной насадки и настройте микроскоп в оптимальное рабочее состояние согласно инструкции. Затем полностью выдвиньте шток. Через некоторое время микроизображение появится на экране телевизора. Слегка сфокусируйтесь рукояткой точной фокусировки и отрегулируйте положение конденсора и диаметр ирисовой диафрагмы для получения более четкого изображения.
2. Поиск и устранение неисправностей: Если микроскоп работает нормально, но на телевизоре нет изображения или изображение низкого качества, проверьте прибор следующим образом:
 1. Правильно ли подключен выход "VIDEO OUT" CCD-камеры к входу "VIDEO IN" цветного телевизора сигнальным кабелем?
 2. Подключено ли питание CCD-камеры и горит ли индикатор "PL"?
 3. Включен ли телевизор в режим "AV" или "VIDEO"?
 4. Выдвинут ли шток справа на тринокулярной насадке?
 5. Правильно ли сфокусирован микроскоп? В этот момент вы должны видеть четкое изображение в окуляре. Если изображение на экране телевизора нечеткое, вы можете отрегулировать высоту вертикального тубуса, вращая его. Если изменения незначительны, слегка сфокусируйтесь рукояткой точной фокусировки и отрегулируйте положение конденсора и диаметр ирисовой диафрагмы.
6. Если изображение сильно искажено, увеличьте яркость осветителя микроскопа.

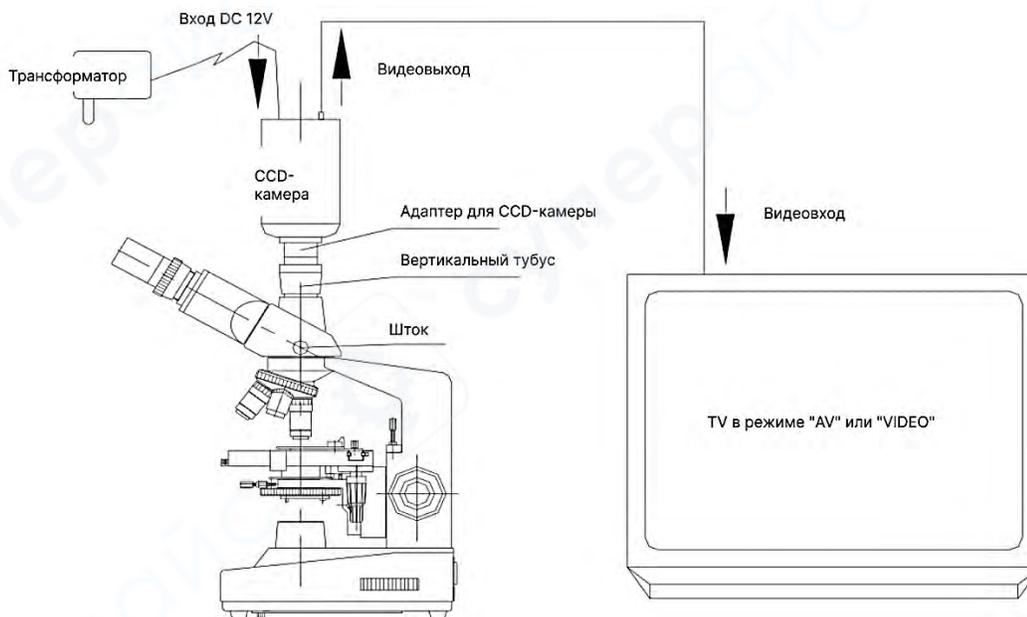


Рис. 3. Микроскоп с CCD-камерой

7 Микроскоп с фотокамерой

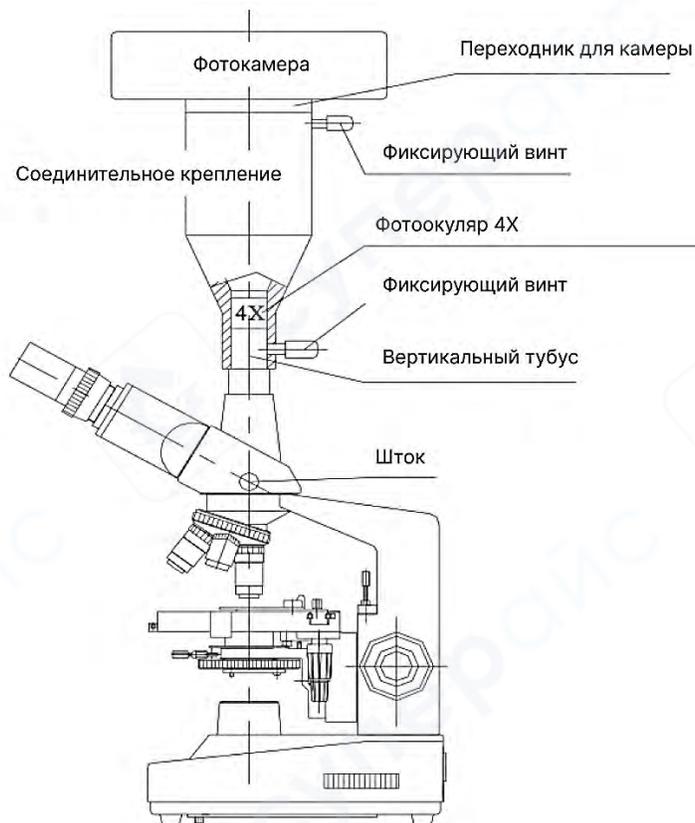


Рис. 4. Микроскоп с фотокамерой

При использовании фотокамеры лучше выбрать модель V или T.

Следуя рис. 3, подключите фотокамеру к микроскопу следующим образом:

1. Снимите пластиковую защитную крышку с визуальной головки и вкрутите вертикальный тубус;
2. Снимите объектив с фотокамеры и установите переходник для фотокамеры;
3. Вставьте фотоокуляр 4x в переходник (иногда фотоокуляр 4x не требуется по запросу заказчика). Соедините фотокамеру с переходником и надежно закрепите.
4. Полностью задвиньте шток тринокулярной насадки и настройте микроскоп в оптимальное рабочее состояние согласно инструкции. Затем полностью выдвиньте шток. В окне предварительного просмотра фотокамеры появится микроизображение. Слегка сфокусируйтесь рукояткой точной фокусировки и отрегулируйте положение конденсора и диаметр ирисовой диафрагмы для получения более четкого изображения.
5. Сделайте снимок.

8 Микроскоп с электронным окуляром

При использовании электронного окуляра можно выбрать модели V, S или T. Таким образом, вы можете наблюдать через обычный окуляр одновременно с отображением микроизображения на экране ПК. Электронный окуляр также используется в моделях M или B.

Следуя рис. 5, подключите камеру к микроскопу следующим образом:

1. Требования к ПК: Оборудование: Разъем USB2.0; Процессор: Intel P4; Оперативная память: 256М Жесткий диск: 512М; Разрешение экрана ПК: 1024×768 Программное обеспечение: win2000(с обновлением sp4); или winxp (с обновлением sp2) и directx 9.0;

2. Вставьте компакт-диск с драйверами в ПК и запустите программу установки согласно подсказкам (см. Приложение В: Цифровая камера);

3. Подготовьте микроскоп к работе. Вставьте электронный окуляр в тубус микроскопа и правильно подключите его к ПК;

4. Настройте микроскоп в оптимальное рабочее состояние согласно инструкции и найдите четкое изображение в поле зрения окуляра. (При использовании тринокулярной визуальной головки сначала полностью задвиньте шток головки и настройте микроскоп в оптимальное рабочее состояние. Затем полностью выдвиньте шток.) Изображение с микроскопа отобразится на экране компьютера через несколько секунд. Слегка сфокусируйтесь рукояткой точной фокусировки и отрегулируйте положение конденсора и диаметр ирисовой диафрагмы для получения более четкого изображения.

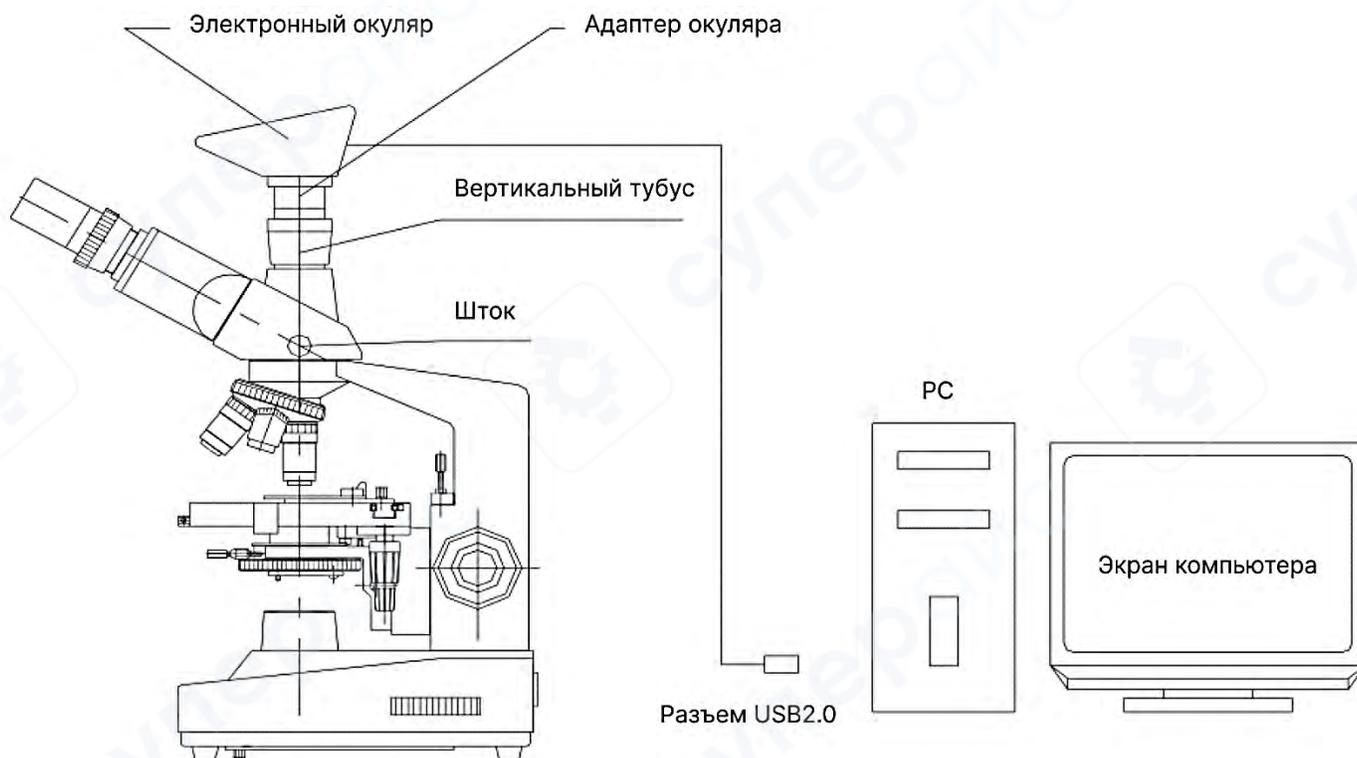


Рис. 5. Микроскоп с электронным окуляром

9 Цифровой микроскоп А11.1313DN

1. Требования к ПК: Оборудование: Разъем USB2.0; Процессор: Intel P4; Оперативная память: 256М Жесткий диск: 512М; Разрешение экрана ПК: 1024×768 Программное обеспечение: win2000(с обновлением sp4); или winxp (с обновлением sp2) и directx 9.0;

2. Вставьте компакт-диск с драйверами в ПК и запустите программу установки согласно подсказкам (см. Приложение В: Цифровая камера);

3. Подготовьте микроскоп к работе. Правильно подключите его к ПК;

4. Полностью задвиньте шток визуальной головки и настройте микроскоп в оптимальное рабочее состояние. Затем полностью выдвиньте шток. Изображение с микроскопа отобразится на экране компьютера через несколько секунд.

Обычно при использовании объектива малого увеличения (4× или 10×) после выдвижения штока визуальной головки изображение на экране ПК будет слишком ярким для наблюдения. Вы можете настроить микроскоп для получения удовлетворительного изображения на экране ПК следующими способами:

1. Поверните регулятор (19) для уменьшения яркости осветителя;
2. Поверните пластину (10) для уменьшения диаметра ирисовой диафрагмы;
3. Вращайте рукоятку (23) для опускания конденсора АВВЕ.

При использовании объектива большого увеличения (40× или 100×) настройте микроскоп для получения удовлетворительного изображения противоположным образом:

1. Поверните регулятор (19) для увеличения яркости осветителя;
2. Поверните пластину (10) для увеличения диаметра ирисовой диафрагмы;
3. Вращайте рукоятку (23) для подъема конденсора АВВЕ выше.

В завершение слегка сфокусируйтесь рукояткой точной фокусировки для получения более четкого изображения. Программное обеспечение предоставляет все необходимые функции для работы с изображениями: просмотр, измерение, сравнение, подсчет и управление файлами. (см. Приложение В: Цифровая камера)

Приложение А: Дополнительные окуляры и объективы

1. Дополнительные окуляры:

Наименование	Характеристики
Широкопольный планохроматический окуляр	WF5X, WF6X, WF10X, WF12.5X, WF15X, WF16X, WF20X
Окуляр Гюйгенса	5X, 6X, 10X, 12.5X, 15X, 16X

2. Опциональные объективы:

Наименование	Характеристики
Ахроматический объектив DIN	4X, 10X, 20X(S), 40X(S), 60X(S), 100X(S,Oil)
Планахроматический объектив для систем "Бесконечность"	4X, 10X, 20X(S), 40X(S), 60X(S), 100X(S,Oil)
Ахроматический объектив для систем "Бесконечность"	4X, 10X, 20X(S), 40X(S), 60X(S), 100X(S,Oil)
Планахроматический объектив	4X, 10X, 20X(S), 40X(S), 60X(S), 100X(S,Oil)
Полупланахроматический объектив	4X, 10X, 20X(S), 40X(S), 60X(S), 100X(S,Oil)

Приложение В: Цифровая камера

Цифровая камера является современным инструментом для микроскопической визуализации. Она может быть встроена в визуальную головку или представлять собой электронный окуляр. Может быть установлена на все распространенные модели микроскопов. При подключении к ПК микроизображение отображается на экране компьютера, что избавляет от утомительных традиционных микроскопических наблюдений.

А) Особенности и технические характеристики:

1. Высококачественная цветная цифровая система визуализации
2. Разрешение: 1280(H)×1024(V)(1.30MP)
3. CMOS-матрица: 1/2" Micron MT9M001
4. Подключение USB2.0
5. Увеличение оптической системы: 0.39X
6. Захват микроскопических изображений и отображение видео в реальном времени на экране ПК
7. Сохранение статических изображений в форматах BMP, JPG
8. Удобное специализированное программное обеспечение для обработки микроизображений с функциями предварительного просмотра, измерения, сравнения, подсчета, сохранения и удаления
9. Требования к системе ПК:
 - Оборудование: Разъем USB2.0
 - Процессор: Intel P4
 - Оперативная память: 256М
 - Жесткий диск: 512М
 - Разрешение экрана: 1024×768
 - Программное обеспечение: win2000(с обновлением sp4), или winxp (с обновлением sp2), и directx 9.0

В) Использование цифровой камеры

1. Вставьте компакт-диск с драйверами в ПК
2. Подключите цифровую камеру к ПК с помощью цифрового кабеля USB2.0 для запуска программы установки нового оборудования.
3. Выберите соответствующие кнопки согласно информации на вашем ПК: "NEXT" - ---"NEXT" ---- "CONTINUE"----"FINISH"
4. Найдите "etAMCAP" на рабочем столе и откройте его.
5. Выберите "ET USB 2750 Camera" в "Devices"; Выберите "Preview" в "Options"
6. Как достичь разрешения "1280×1024": Выберите "Option"---- Выберите "Video Capture Pin"---- Выберите "YUY2" в "C", и выберите "1280×1024" в "S".



7. Как сделать изображение более четким: а) Выберите "Option"----Выберите "Video Capture Filter" б) Нажмите "Photo Control" для выбора кратности увеличения с) Настройте параметры в "Proc Amp" по необходимости д) Откройте "Video Image". Выберите "Light" в соответствии с используемым микроскопом Выберите "Flip Vertical" или "Flip Horizontal" для изменения направления изображения Настройте "White Balance" и "Exposure" по необходимости



8. Как записать видео: После отображения изображения на экране ПК сначала выберите "Set Capture File" в меню "File", затем задайте имя файла записи. Поместите его на рабочий стол или в другие папки и откройте. Введите размер файла записи. Поскольку файл AVI занимает много места, оптимальным размером является 1М~5М байт, что также обеспечивает удовлетворительное качество. Выберите "Capture"----"Start Capture", затем "Stop Capture". В этом режиме можно установить частоту кадров и ограничение времени.

9. Как делать снимки: а) Откройте "My Computer" б) Найдите значок, как показано справа, и откройте его. Теперь вы можете делать снимки или удалять их.



С) Использование программного обеспечения для измерений

1. Установка программного обеспечения для измерений: Дважды щелкните "Digiciever1.35.exe" на установочном диске и откройте его. Выберите соответствующие кнопки последовательно согласно информации на вашем ПК---- "NEXT" ----"NEXT" ----"FINISH". В процессе установки может потребоваться установка программы обновления. Не беспокойтесь об этом. Это не навредит вашему ПК.

2. Перезагрузите ПК.

3. Нажмите "start-program-Yujieviewer-yujieviewer1.35"



Preview: Нажмите для предварительного просмотра. Если не работает, проверьте камеру и перезапустите программу.

Stop: Нажмите для остановки предварительного просмотра.

Video: Нажмите, появится всплывающее окно с подтверждением начала видеозаписи.

Stop: Нажмите для остановки видеозаписи.

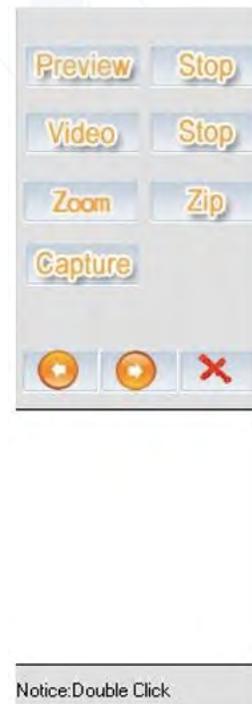
Zoom: Нажмите, и область указателя мыши будет увеличена. Можно выбрать кратность увеличения с помощью правой полосы прокрутки.

Zip: Выберите различные режимы сжатия.

Capture: Сделать снимок.

Стрелки вправо и влево: Можно выбрать сделанные снимки. Дважды щелкните по миниатюре, чтобы открыть ее в приложении.

"x": Можно удалить сделанный снимок.



4. Окна программы измерений



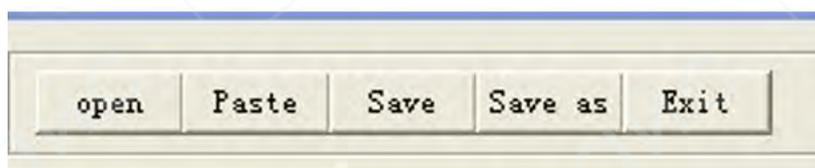
Resolution: Нажмите для выбора различного разрешения.

Comparing: Нажмите для выбора четырех изображений в одном окне для сравнения.

"Brown": Нажмите для выбора различных изображений для сравнения.

Measuring: Нажмите для перехода в окно измерений.

Область 1: Основные функции: открытие или сохранение изображения.



Open: Открыть изображение

Paste: Если вы скопировали изображение в другом программном обеспечении, вы можете вставить его в окно измерений.

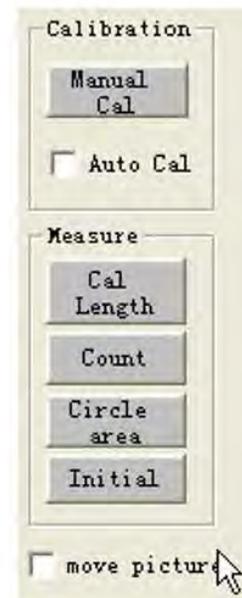
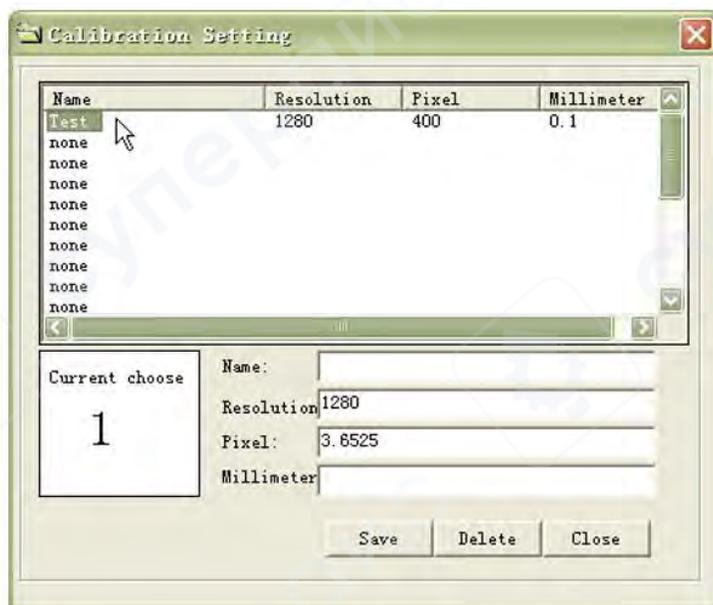
Save: сохранить изображение. Если на изображении есть какие-либо метки, изменения будут сохранены одновременно.

Save as: Сохранить изображение с указанными параметрами.

Exit: Выход из режима измерений.

Область 2: Функции измерения и калибровки

Manual calibration: Вы можете ввести данные калибровки самостоятельно.



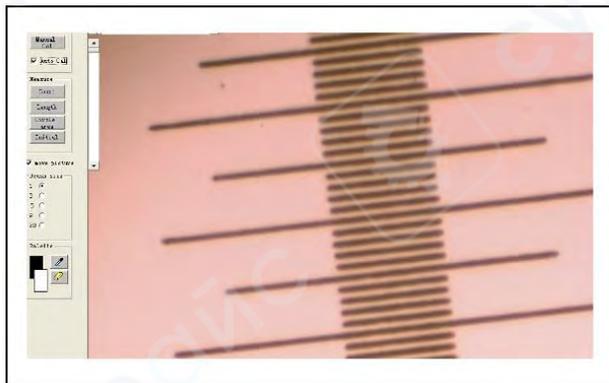
Name: Дайте этой калибровочной ссылке имя, мы советуем давать имя с указанием камеры и объектива (например: 1.3 mega pix--10 times), поскольку вы будете выбирать различные калибровки при измерении объекта в микроскопе.

Resolution: Введите исходное разрешение вашего калибровочного изображения. При измерении разрешение должно быть таким же, как в калибровочной ссылке.

Pixel: 1 единица будет равна скольким пикселям

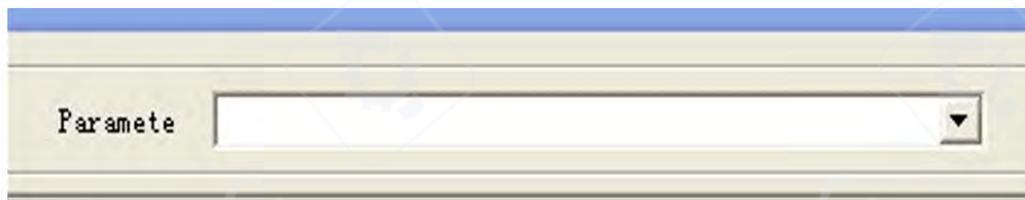
Millimeter: 1 единица будет равна скольким миллиметрам

Auto Cal: Вставьте стандартную микрошкалу в микроскоп и отрегулируйте ее для получения изображения шкалы на экране ПК. Нажмите "Auto cal", чтобы установить "v", и нажмите "Cal length". Выберите точку на линии изображения----Проведите вертикальную линию к другой линии через выбранную точку. Появится окно настройки калибровки. Выберите позицию в "Name"----Введите имя калибровки и введите стандартное расстояние между двумя выбранными линиями в "Millimeter"----Нажмите "Save"----"OK". Автоматическая калибровка завершена.



Measure: Count: Подсчет количества объектов на изображении.

Length: Измерение расстояния непосредственно между двумя выбранными точками после выбора правильного "параметра".



Circle area: Калибровка площади путем обведения круга вокруг выбранной части.

Initial: Удалить все метки на изображении.

Move picture: Перемещение изображения.