



ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОП С СЕНСОРНЫМ LCD ДИСПЛЕЕМ DELUXE

Руководство по эксплуатации



Введение

Поздравляем вас с приобретением Цифрового микроскопа Celestron C LCD сенсорным дисплеем. Ваш новый микроскоп является точным оптическим прибором, изготовленным из материалов высокого качества, что позволило добиться длительного срока службы прибора. Микроскоп разработан, для того чтобы Вы получали удовольствие при познании микромира с минимальным количеством технического обслуживания. Микроскоп предназначен для детей 13 лет и старше.

Перед тем, как использовать микроскоп, пожалуйста, прочитайте эту инструкцию, чтобы ознакомиться с возможностями и характеристиками прибора. Посмотрите на рис.1, чтобы найти те части, из которых состоит микроскоп, описанные в данном руководстве.

Этот микроскоп обеспечивает высокий диапазон увеличений от 40х до 400х (до 1600х с цифровым зумом). Он идеально подходит для изучения образцов слайдов,

дрожжевых и плесневых грибов, культур, растительных и животных срезов, Волокон, бактерий и т.д. Вы также можете изучать малые и тонкие объекты при малом увеличении в 40х, такие как монеты, камни, насекомые и т.д. Вы также можете познавать захватывающий микромир, создавая собственные слайды образцов.

В Цифровом микроскопе не используются окуляры, которые используются в традиционных микроскопах. Вы будете просматривать образцы или объекты на ЖК-экране, это даёт возможность пользоваться микроскопом не одному человеку, а коллективу людей. Кроме того, вы можете делать фотоснимки или записывать видеоролики с помощью встроенной цифровой камеры.

Последний раздел этого руководства описывает простой уход и техническое обслуживание прибора и даёт подсказки вам, чтобы ваш микроскоп служил Вам много лет и приносил удовольствие при его использовании.



Примечание: Для включения микроскопа, пожалуйста, нажмите и удерживайте нажатой кнопки включения. Продолжайте удерживать кнопку нажатой, до тех пор пока не включается нижняя светодиодная подсветка, и вы не увидите на LCD дисплее надпись « Celestron Digital Microscope»(это может занять несколько секунд). После этого Вы услышите звуковой сигнал, теперь можете отпускать кнопку включения питания.

Технические характеристики

Предметный столик	Механический 88мм x 88 мм
Цифровая камера	2Мп, 1/2 CMOS, 10-кратным увеличением вместо окуляра 1600x 1200 пикселей до 5 Мп с интерполяцией
LCD монитор	3,5" (90мм) с 4-х кратным цифровым зумом Сенсорный цифровой TFT дисплей Разрешение - 320x240 пикселей Контрастность - 300 262 тыс. цветов
Фокусировка	Коаксиальный механизм грубой и точной фокусировки
Объективы	Стекло. Увеличения 4х, 10х, 20х, 40х
Внутренняя флеш память	1 ГБ
Поворот дисплея	180°-90° влево, 90° вправо
Набор диафрагм и фильтров	Красный/Зелёный/Синий/ 1 мм/3 мм/6 мм
Револьверная головка	4-гнездная с фиксацией
Подсветка верхняя и нижняя	6В, встроенная, светодиодная
Конденсор	N.A.0.65
Сетевой источник питания	Универсальный 100/240 В , 50/60 Гц
Батареи	4 шт. - AA, 3 часа работы
Размер/Вес	175x137x323 мм/ 1,7 кг

Таблица увеличений

Используйте следующую таблицу для определения увеличения микроскопа при различных сочетаниях окуляра и объективов.

Объектив	4х	10х	20х	40х
Увеличение	40	100	200	400
С цифровым 4-х увеличением	160	400	800	1600

Рабочая дистанция

Объектив	4х	10х	20х	40х
Рабочая дистанция в мм	35,3	17,8	1,9	0,7

Стилус

Вы можете удобно хранить стилус, прикрепив его к микроскопу с помощью прилагаемого материала на липучке.



Сборка микроскопа

1. Осторожно выньте микроскоп и другие детали из коробки и положите их на стол или другую плоскую поверхность.
2. Снимите пластиковый пакет с микроскопа.
3. Подключите сетевой источник питания к микроскопу.(см. Рисунок 2).
4. Вставьте вилку в розетку, предварительно подобрав нужный штекер, соответствующий стандарту принятый в вашей стране (см. описание ниже) и подключив его к источнику питания.



Рис.2

используется в вашей стране и вставьте в двойное отверстие в нижней части сетевого источника питания (рис. 3).

Установка батареек - Вы можете использовать микроскоп без электропитания, а можете пользоваться батарейками. Это даёт возможность использования микроскопа на открытом воздухе или в любом месте в помещении.

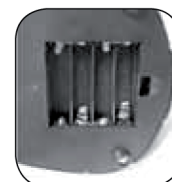


Рис.4

Возьмите 4 шт. батареи типа AA (приобретается отдельно). откройте батарейный отсек расположенный в нижней части микроскопа и вставьте батареи в соответствии с полярностью батареи указанной на батарейном отсеке (рис. 4). После установки батарей, закройте батарейный отсек.

Срок службы батарей примерно три часа.

Примечание: источник питания, поставляемый в комплекте с этим микроскопом, сменный. Он подходит ко всем стандартам электропитания принятых в разных странах, таких как: США, Великобритания, Европа, Австралия и во многих других частях мира.

Вы можете легко менять штекеры, делая следующее:

А. Отсоедините штекер от сетевого источника питания.

Б. Возьмите нужный штекер, который



Рис.3

Начало работы

Прежде чем начать работать с микроскопом необходимо включить ЖК экран, выбрать необходимое освещение(верхняя или нижняя подсветка), а также понять, как пользоваться механическим столиком, после этого вы будете готовы приступить к работе с вашим образцом. Не забудьте снять защитную плёнку с экрана ЖК-дисплея.

ЖК-модуль - это ЖК -монитор совмещённый с цифровым окуляром (10х), который используется вместо оптического окуляра, которые используются в традиционных микроскопах. ЖК-монитор заменяет окуляры, для того чтобы вы могли просмотреть на ЖК-мониторе образец самостоятельно или можете обсудить увиденное вместе с другими людьми. Для включения микроскопа, пожалуйста, нажмите и удерживайте нажатой кнопки включения (рис 1). Продолжайте удерживать кнопку нажатой, до тех пор пока не включается нижняя светодиодная подсветка, и вы не увидите на LCD дисплее надпись « Celestron Digital Microscope»(это может занять несколько секунд). После этого Вы услышите звуковой сигнал, теперь можете отпускать кнопку включения питания. Сенсорный ЖК экран –отображает на мониторе увеличенное изображение образца. С помощью него можно произвести фото и видео съёмку образца и произвести другие операции с изображением, которые будут описаны ниже.

Освещение - Чтобы получить чёткое и резкое изображение необходимо выбрать нужное освещение. (Верхняя или нижняя подсветка, и уровень яркости) Для этого Вы должны знать:

1. Для включения подсветки (см. рисунки 5 и 6). Найдите нужный включатель для каждой подсветки.



Рис.5

2. Верхний осветитель (рис. 1) был разработан для использования при малых увеличениях (4х объектив), а при больших увеличениях, (при использовании 10х, 20х и 40х объективов) объектив будет блокировать часть света. (т.к. при использовании этих объективов сокращается рабочее расстояние с 35 мм до 7 мм.) Если вам нужно рассмотреть твёрдый объект при больших увеличениях, необходимо дополнительная подсветка образца(можно использовать настольную лампу на гибком шланге.)
3. Нижняя подсветка (рис. 1) предназначена для просмотра образца на просвет. Т.е. свет проходит сквозь объект наблюдения.
4. Одновременное использование двух

подсветок(верхней и нижней) может обеспечить достаточно света для просмотра малопрозрачных объектов.

Регулировка освещения - образцы разного размера, толщины, и цвета требуют разных уровней яркости освещения.

Обычно регулировка яркости производится поворотом переключателя показанных на рисунке 5 и 6. Есть ещё один способ регулировать яркость - путём изменения Функции EV на сенсорном экране. EV (значение



Рис.6

экспозиции) она увеличивает или уменьшает яркость при нажатии кнопки на экране (+) или (-) .

При просмотре образца, тёмного цвета или малопрозрачного, Вам может понадобиться увеличить яркость картинки, чтобы лучше рассмотреть некоторые особенности детали. Лучшее всего это делать простым увеличением яркости осветителя, вращая регулятор яркости, увеличивая её до максимального значения. Оптимальное освещение будет, найдено экспериментируя с настройками яркости (сочетание уровня яркости, используемой подсветкой (верхней или нижней или совместной работой подсветок) и значением экспозиции), поскольку один и тот же образец может потребовать изменения настроек освещения, при просмотре на разных увеличениях.

Просмотр образца - Ваш микроскоп оснащён механическим предметным столиком с координатным перемещением микропрепарата. - см. Рисунок 7.

1. Используйте рычаг держателя, чтобы отодвинуть зажим рукой, чтобы установить микропрепарат.
2. Поместите микропрепарат (1 «х 3» / 25,4 мм х 76,2 мм размер предметного стекла) внутрь держателя и аккуратно закройте зажим держателя рукой.
3. С помощью ручек перемещайте положение образца



Рис.7

относительно предметного столика. Задняя ручка – перемещение микропрепарата по оси X (вперёд и назад), передняя Ручка перемещает микропрепарат по оси Y (в право и лево). После некоторого времени использования микроскопа вы будете легко управляться с координатным столиком и центровка объекта в поле зрения окуляра, у вас будет занимать не очень много времени.

Примечание: На координатном столике нанесены нониусы по обеим осям, которые позволяют фиксировать положение центра данного образца, это даст вам возможность быстро ловить микропрепарат в центр поля зрения.

4. Используйте револьверную головку (рис. 1), чтобы менять увеличения. Поместите 4-х кратный объектив непосредственно над образцом. Всегда начинайте с самого низкого увеличения (при использовании 4х объектива – 40 крат). При использовании 40-го увеличения в данном микроскопе будет самое широкое поле зрения и самое яркое изображение.
5. Смотрите на ЖК-монитор при настройке фокусировки изображения. (рис. 1). Сначала крутите колесо грубой фокусировки, а подстраиваете – малым колесом – тонкой фокусировки. После того как Вы сфокусировались на объекте возможно вам придётся отцентрировать объект в поле зрения микроскопа, для этого пользуйтесь ручками перемещения образца (рис. 7).
6. При использовании 4-кратного объектива, увеличение меняется от 40х до 160х при использовании цифрового зума.
7. Для увеличения кратности микроскопа Вам нужно повернуть револьверную головку и поменять объектив с 4х на 10х или 20х или 40х объектив. Вам придётся перефокусировать изображение при смене объективов. При использовании любого из объективов Вы также можете увеличить кратность с помощью цифрового зума (см таблицу увеличений). Заметим, что использование сочетания объектив – цифровой окуляр даёт более качественное изображение, нежели при использовании функции цифрового зума при таком же увеличении.

Примечание: При смене объективов, сначала опустите предметный столик вниз, чтобы избежать задевания объективом предметного стекла. Кроме того, при больших увеличениях (малая рабочая дистанция 0,7 мм), будьте осторожными, чтобы объектив не доставал



Рис.8

предметного стекла во избежание поломки микроскопа или предметного стекла.

Использование фильтров и диафрагмы - Обычно при просмотре или фотографировании для получения качественного изображения не надо использовать цветные фильтры. Перед использованием микроскопа убедитесь, что в оптическом тракте не установлен фильтр. Однако, если наблюдаемый объект имеет яркий цвет то использование цветных фильтров позволит добиться более контрастного изображения. Выбрать нужный Вам цвет фильтра можно с помощью применения всех трёх цветных фильтров и выбора из них более подходящего к данному образцу. Чтобы изменить освещение или установить нужный светофильтр необходимо вращать колесо (рис. 8). Вы можете установить: цветные фильтры - красный (R), Зелёный (G), синий (B) и выбрать необходимый уровень света - в колесе есть отверстия с тремя различными диаметрами, (1) 1 мм, (3) 3 мм, (6) 6 мм, которые ограничивают количество света, проходящего через диафрагму к образцу. Стандартное значение диафрагмы (6), 6 мм отверстие, которое используется для просмотра большинства образцов. Вы можете посмотреть под предметный столик (см. рис 9.) чтобы убедиться, в правильности выбора нужного фильтра или нужного размера диафрагмы.



Рис.9

Поворот ЖК-монитора - Вы можете вращать ЖК-монитор на 180 ° - 90 ° вправо и 90 ° влево, выбирая нужное положение для просмотра. Вы можете просматривать изображения с любой позиции, вращая ЖК-монитор на 180 °. Это Функция позволяет делиться мнением с другими участниками наблюдения, не поворачивая сам микроскоп. Для перемещения ЖК-монитора, одной рукой возьмитесь за круглую чёрную часть (рис. 1), расположенной под оранжевым кольцом, а второй рукой поворачивайте ЖК-модуль в нужную для Вас сторону. Вы можете отрегулировать свободу вращения монитора, в сторону усиления или ослабления прилагаемой силы нужной для поворота ЖК-модуля, для этого есть регулировочный винт фиксации вращения ЖК модуля (рис 1). Лучше всего установить уровень затяжки винта, так чтобы усилие необходимое для поворота ЖК-модуля было умеренным. Это позволит избежать свободного вращения ЖК-модуля при случайных касаниях. Поверните ЖК-экран в удобное положение для просмотра, теперь вы готовы к использованию Вашего микроскопа для просмотра а, если возникли

какие либо проблемы прочитайте раздел - Устранения неисправностей.

Цифровое изображение

Вы можете делать снимки или записывать короткое видео с помощью встроенной в микроскоп цифровой камеры. Фото и видеоизображение будет записываться на внутреннюю память микроскопа. либо на съёмную SD-карту. Вам не нужно использовать ПК или другие устройства, Процесс Переноса изображений на компьютер для хранения или печати будет обсуждаться далее в этом руководстве.

Примечание: Если вы собираетесь фотографировать или записывать видеоизображения, не подключайте Кабель USB к ПК т.к. могут возникнуть повреждения в оборудовании. Кабель USB вообще не используется для работы с изображениями.

Настройки и описание цифровой камеры и сенсорного экрана

– иконки расположенные на сенсорном экране и их функции достаточно просты в управлении и интуитивно понятны. Ниже будут рассмотрены основные функции различных иконок. Для управления сенсорным экраном обычно используют пальцы, но вы так же можете пользоваться и стилусом.

Разные иконки на сенсорном экране управляют различными функциями микроскопа. На изображении слева вы найдёте вид двенадцать икон:

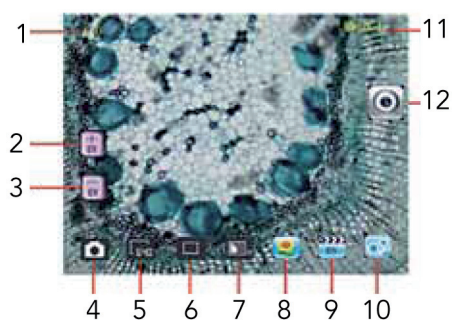


Рис.10

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Индикатор цифрового увеличения | 6. Выбор снимка |
| 2. Увеличение EV экспозиции | 7. Цветовые эффекты |
| 3. Уменьшение EV экспозиции | 8. Просмотр изображений |
| 4. Video режим | 9. Просмотр видеофайлов |
| 5. Настройка качества изображения | 10. Настройки |
| | 11. Значение EV |
| | 12. Выбор режима Просмотр/Снимок |

Примечание: После выключения ЖК-монитора, большинство настроек вернётся к заводским настройкам (настройкам по умолчанию).

Значок настроек (10)

Выбор Языка – выбор между китайским (простой или традиционный), английским, Французским, немецкий, итальянским, японским, корейским, португальским, русским, и испанским языками.

Время для автоматического просмотра - от 1 секунды до 6 секунд

Память - встроенная память или карта-SD

Время и дата - год, месяц, дата и

Калибровка - чувствительность сенсорного экрана (используйте стилус)

Яркость - сенсорного экрана

Автоспуск - не более 5 минут

Звуковой сигнал - сигнал при каждом прикосновении к экрану или отключение звука при прикосновении.

Заводские настройки по умолчанию – вернуть все настройки к настройкам по умолчанию .

Настройка качества изображения (5)

Слегка нажмите на иконку, чтобы изменить настройки размера пикселей изображения от 320 (320x640), 640 (640x480), 1280 (1280x1024), 1600 (1600x1200), 2048 (2048x1536) до 2560 (2560x 2048).

Выбор снимков (6)

Нормальная является одним выстрелом, но вы можете установить для своевременного или взрыв три выстрела.

Цветовые эффекты (7)

Слегка нажмите на иконку для смены режима: чёрно-белый, сепия, отрицательный, прозрачные и нормальные (x).

Выбор режима Просмотр/Снимок (12)

При просмотре образцов, вы увидите этот значок в правой части экрана. После того как вы произвели различные настройки описанные выше и Вы хотите сделать снимок изображения, вы просто слегка нажмите на иконку (можете использовать стилус).

Просмотр изображений (8)

В этом режиме можно просмотреть снимок изображения, который вы уже сделали. Просто нажмите на стрелку для смены просматриваемого изображения или коснитесь его, чтобы увидеть изображение на полном экрана .

Режим видеосъёмки (4)

Вы можете записать видео в этом режиме. Для того, чтобы записать видео, вам нужно в первую очередь произвести настройки В нижнем левом углу экрана, вы увидите следующие значки ,после того, как нажмёте на значок видео (4). Иконки на изображении (рис. 11) обозначают следующее:

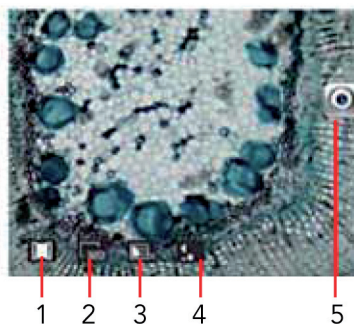


Рис.11

1. Нажмите, чтобы вернуться в режим просмотра
2. Установить размер пикселя прикоснувшись к экрану 160 или 320 (320 более высокое разрешение для

видео). 320 пикселей - 30 кадров в секунду

3. Установите желаемый цветовой эффект прикосновением к экрану - чёрно-белый, сепия, негатив, или нормальное изображение
4. Настройка качества видео - низкое, среднее, или высокое качество,
5. Запись видео – начать запись видео, повторное нажатие остановить запись видео.

Просмотр видеофайлов (9)

В этом режиме вы можете просмотреть видео, которые вы записали. Просто используйте стрелки на экране для навигации и просмотра видео или для удаления видео.

Е.В. Функция (2, 3)

Корректировка величины экспозиции, которая увеличивает / уменьшает уровень яркости.

Использование карт SD

Вы можете сохранять изображения (снимок или видео) на SD (Secure Digital) карте (до 4Гб). Ваша SD карта вставляется в ЖК-монитор (рис. 1). Если SD-карта установлена правильно, то появиться значок SD-карты, который будет отображаться в режиме обзора изображения или в режиме Установки/Память.

Примечание: Установка или извлечение SD-карты во время работы микроскопа(ЖК-дисплей включён), может привести к выключению микроскопа или может привести к повреждению информации хранящейся на SD -карте.

Передача данных на компьютер - для передачи изображений на ПК или MAC, Вам необходимо иметь свободный USB порт и Программу для просмотра фото и видеороликов.

Примечание: Не отключайте USB кабель во время передачи данных на Ваш компьютер, это может привести к повреждению информации.

Вы можете переносить изображения из внутренней памяти микроскопа на ПК, с помощью поставляемого в комплекте с микроскопом мини-USB кабелем. Мини USB подключается к порту USB находящейся ЖК мониторе (рис.1), а стандартный USB подключается к Вашему компьютеру. Если Вы правильно все соединили, то Вы увидите на экране микроскопа надпись «MSDC». Компьютер должен автоматически распознать новое оборудование. После этого Вам необходимо выбрать, какие данные Вы хотите сохранить на своём компьютере.

Если вы хотите перенести информацию хранящуюся на SD-карте на хранение в Ваш компьютер, Вы можете перенести их на свой ПК с помощью уже упомянутого выше метода. Или Вы также можете извлечь SD-карту из микроскопа и вставить её в свой компьютер (если в нем есть слот для SD-карт) для переноса данных на Ваш компьютер. В любом случае, компьютер попросит вас выбрать, какие изображения Вы хотели бы перенести на свой компьютер.

Удаление всех снимков / видео роликов -

Чтобы удалить все изображения используйте Функцию

форматирование памяти - Настройки / Память / Форматировать и выбрать SD-карту или флэш-память.

Устранение неисправностей

Если вы не получаете видеоизображение для просмотра на ЖК-экран, то ниже описаны самые возможные причины неполадок:

1. Убедитесь, что сетевой источник питания подключён к сети переменного тока, а штекер сетевого источника правильно установлен в микроскоп.
2. Убедитесь, что бы была включена подсветка на максимальной яркости.
3. Убедитесь, что бы объективы были правильно установлены и были установлены в правильную позицию.
4. Убедитесь, что диафрагма установлена правильно, освещение светом идёт правильно - Нормальная позиция 6 (6 мм отверстие) подходит для большинства объектов наблюдения.
5. Убедитесь, что образец микропрепарата правильно установлен в зажим механического столика и правильно отцентрован.
6. Убедитесь, что карта-SD (при её использовании) вставлена правильно. Если значок не отображается, извлеките и установите её заново.
7. Сенсорный экран не работает должным образом. Сенсорный экран микроскопа должен быть откалиброван. Выключите питание и, как только как вы видите надпись на экране «Power Down», сразу же дотроньтесь до экрана, чтобы войти в режим калибровки. Теперь стилусом прикоснуться по точкам указанным на мониторе (ко всем четырём углам и в центр экрана). Теперь сенсорный экран должен работать корректно. Если он опять работает некорректно, попробуйте ещё раз откалибровать сенсорный экран, возможно понадобится несколько попыток..

Уход, обслуживание и гарантия

Ваш Микроскоп Celestron и является точным оптическим инструментом. Выполняйте следующие правила по уходу и содержанию, и ваш микроскоп будет служить вам на протяжении всей вашей жизни.

- Когда вы закончите работу с микроскопом, уберите все образцы на место.
- Выключите верхний и нижний осветитель.
- Выключите монитор - нажмите и удерживайте кнопку выключения, пока не появится надпись «Power Shutting Off».
- Отключите кабель питания.
- Надевайте полиэтиленовый чехол на микроскоп, когда он не используется.
- Храните микроскоп в чистом, сухом месте.
- Будьте очень осторожны, при попадании на микроскоп прямых солнечных лучей, это может привести к повреждению микроскопа или глаза.

- При перемещении микроскопа, держитесь одной рукой за Корпус (рис.1) , а не за ручки фокусера или за ЖК-модуль и т.д. а второй рукой возьмитесь за основание, для поддержки. Очистите наружные поверхности (металл и пластик) влажной тканью.
- Всегда отключайте электропитание перед очисткой микроскопа.
- Никогда не чистите оптические поверхности тряпкой или бумажным полотенцем, так как они легко могут поцарапать оптические поверхности.
- Для продувки пыли или волос с оптических поверхностей пользуйтесь специальной кистью или грушей.
- Для очистки отпечатков пальцев с оптических поверхностей используйте чистящее средство которое можно купить в большинстве фотомагазинов.
- Никогда не разбирайте и не чистите внутренние оптические поверхности. Это должно быть сделано квалифицированными специалистами на заводе.
- При работе со стеклянными образцами, соблюдайте меры предосторожности, так как края могут быть острыми.

На Ваш микроскоп распространяется двух летняя ограниченная гарантия.

Пожалуйста, посетите веб-сайт Celestron для получения более подробной информации обо всех микроскопах Celestron - www.celestron.ru



5 Columbia Street
 Torrance, CA 90503 U.S.A.
 Tel. (310) 328-9560
 Fax. (310) 212-5835
 Website www.celestron.com
 Copyright 2012 Celestron
 All rights reserved.

(Внешний вид изделий и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.)