



QX5 Цифровой
Микроскоп

**Руководство по эксплуатации
Пособие для учащихся**

ИНСТИТУТ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Цифровой микроскоп QX5



Руководство по эксплуатации
Пособие для учащихся

Цифровой микроскоп QX5. Руководство по эксплуатации. Пособие для учащихся.
М.: ИНТ

Digital Blue QX5 – отличный инструмент для исследования окружающей среды и собственных естественно-научных открытий. Позволяет рассматривать детали мелких объектов, преобразует визуальную информацию в цифровую и передает в компьютер в реальном времени изображение микрообъекта и микропроцесса. Рекомендуется для использования на уроках природоведения и окружающего мира, биологии, экологии, в межпредметных проектах.

В Пособии для учащихся основные способы и режимы работы с микроскопом, задания и советы.

По всем вопросам, касающимся методики работы с микроскопом, а также по поводу приобретения другого образовательного оборудования и дидактических материалов, обращайтесь к специалистам Института новых технологий:
Россия, 115162 Москва, ул. Мытная, 50, тел. (495) 221-2645, www.int-edu.ru

© Перевод на русский язык. Институт новых технологий (ИНТ)

Содержание

Руководство по эксплуатации	4
Введение.....	4
Минимальные системные требования к компьютеру	4
Состав комплекта	5
Инсталляция программы QX5	5
Если возникли проблемы в процессе загрузки	6
Помощь.....	6
Конструкция Digital Blue QX5	7
Проверка регулировочных узлов	7
Захват цифровых фото- и видеоизображений в ручном режиме	7
Изменение кратности увеличения изображения	8
Измерение наблюдаемых объектов	8
Фокусировка	8
Работаем с программой QX5.....	9
Деинсталляция программы QX5	9
Осветительная система микроскопа	9
Работаем безопасно.....	11
Правила ухода за микроскопом	12
Уход за защитным фильтром линзы.....	12
Очистка предметного столика.....	12
Возможные неисправности	12
Диагностика микроскопа.....	12
Повышение быстродействия компьютера.....	12
Объем жесткого диска компьютера	13
Ориентация микроскопа при ручном режиме работы	13
Специальные эффекты	13
Звук.....	13
Сообщения об ошибках.....	13
Пособие для учащихся	15
Что можно делать?.....	15
Кнопки, освещение и регулировка	15
Основные кнопки.....	16
Осветители.....	16
Регулировка микроскопа	18
Захват цифровых фото- и видеоизображений в ручном режиме	18
Регулировка кратности увеличения.....	18
Измерение наблюдаемых объектов	19
Фокусировка	19
Советуем	19
Подбираем объекты и рассматриваем изображения.....	20
Образцы для наблюдения.....	20
Режим Live View (Режим наблюдения и фиксации изображения)	21
Увеличение изображения.....	22
Ручной режим работы микроскопа	24
Снимаем видео	25
Съемка серии кадров через заданный интервал.....	26
Изучаем возможности режима Main – режима обработки изображения	28
Инструменты в окне Paint (Рисование).....	31
Добавляем спецэффекты	35
Создаем слайд-шоу.....	37
Создание слайд-шоу.....	38
Порядок действий при редактировании слайд-шоу.....	38
Просмотр слайд-шоу	39
Музыкальное сопровождение	39
А теперь – распечатываем	39

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Введение

Цифровой микроскоп QX5 – приспособленный для работы в школьных условиях оптический микроскоп – снабженный преобразователем оптической информации в цифровую, обеспечивающим возможность передачи в компьютер в реальном времени изображения микрообъекта и микропроцесса, его хранения, в том числе в форме цифровой видеозаписи, отображения на экране, распечатки.

Микроскоп позволяет:

- превращать самые обычные окружающие предметы в объекты исследования;
- формировать необычные изображения различных предметов на экране компьютера;
- создавать мультимедийные презентации со специальными эффектами и музыкальным сопровождением;
- работать в ручном режиме;
- просматривать изображение на экране монитора компьютера при работе в группе и проецировать исследуемое на большой экран через мультимедийный проектор для целого класса;
- делать видеозаписи;
- составлять коллекции различных изображений и видеосюжетов.

Руководство по эксплуатации цифрового микроскопа QX5 предназначено для учителей, лаборантов и родителей. В нем содержится информация о настройке цифрового микроскопа; поддержании его исправности и работоспособности: обнаружении и устранении неисправностей.

Необходимо, чтобы сборку микроскопа, начальную загрузку программного обеспечения и первую проверку работоспособности микроскопа проводили только взрослые. Очень важно, чтобы взрослые разъяснили, а дети поняли и усвоили правила раздела «Работаем безопасно» данного Руководства. Это поможет избежать поломки прибора и уберечь пользователя от травм и других возможных опасностей.

Минимальные системные требования к компьютеру

- Операционная система Windows 98 (возможна работа под Windows XP/2000/98SE/ ME)
- Процессор Intel Pentium или Celeron 200 МГц или выше (для полноценной работы рекомендуется Pentium 4)
- USB-порт
- RAM 32 Мб
- Не менее 150 Мб свободного места на жестком диске
- 4-скоростной CD-привод
- 16-цветный монитор с разрешением 800x600
- Звуковая карта 16 бит, совместимая с Windows
- Видеокарта и звуковая карта, совместимые с DirectX8 (установщик DirectX8 включен в инсталлятор).

Состав комплекта

Проверьте, все ли изображенные на рисунке компоненты имеются в полученном вами комплекте.



1. Цифровой микроскоп QX5 с соединительным USB-кабелем и стойкой-основанием.
2. Комплект принадлежностей (баночки с крышками для образцов – 2 шт., герметичные кюветы с крышками (мини-чашечки Петри) – 2 шт., пластмассовые пинцет и пипетка, предметное стекло с образцами, держатель для фиксированных препаратов – по 1 шт.).
3. Программное обеспечение на компакт-диске.

Инсталляция программы QX5



Осторожно!!!

До инсталляции программы не соединяйте компьютер с микроскопом!



Вставьте компакт-диск с программой в дисковод.

- Подождите начала автоматической загрузки.
- Щелкните на кнопке **Install**.

(Если автоматический запуск – Autoplay – не происходит, сделайте двойной щелчок на пиктограмме **Мой компьютер** на Рабочем столе. Затем дважды щелкните на пиктограмме CD-дисковода, который содержит программу QX5. Иногда это приводит к автоматическому запуску.)

Если это не поможет, откройте папку **Install**, дважды щелкните в ней на пиктограмме **setup.exe** и выполняйте пункты инструкции, представленной в открывшемся окне установщика.)



Перезагрузите свой компьютер.

- Как только на экране появится окно Рабочего стола Windows, соедините кабель микроскопа с USB-портом компьютера.
- Запустите программу двойным щелчком на пиктограмме **QX5** или из меню **Пуск Windows**.

Внимание!

Информация файла Read Me (на англ. языке) могла быть изменена или дополнена после издания настоящего Руководства.

Открыть этот файл можно из меню **Пуск\Digital Blue QX5 Computer Microscope\QX5 Read Me**.


Если возникли проблемы в процессе загрузки

В случае возникновения проблем в процессе запуска программы необходимо в первую очередь проверить правильность выполнения всех пунктов инструкции по ее установке. Если все было сделано правильно, рекомендуем следующие действия:

- отсоедините USB-кабель;
- перезагрузите компьютер;
- повторите заново всю процедуру загрузки.

Если и после этого проблемы остаются, то следует обратиться к разделу «Возможные неисправности» данного Руководства.

Помощь

Если вы владеете английским языком, щелкните на кнопке **Audio Help** (Звуковая помощь программы)  – кнопка в виде вопроса в верхнем левом углу при работе в режиме **Live View** (режим наблюдения и фиксации изображения). Курсор примет вид знака вопроса. Подведя курсор к любому элементу, вы услышите его название и узнаете о том, как им пользоваться.

Получить более подробную подсказку (на английском языке) можно:

- нажав клавишу <F1>,
- через меню **Пуск\Digital Blue QX5 Computer Microscope\QX5 Help**,
- в Интернете на странице <http://www.playdigitalblue.com/>.



Осторожно!

Верхняя и нижняя освещенные поверхности прибора могут быть горячими!

Конструкция Digital Blue QX5

Цифровой микроскоп имеет следующую конструкцию. Собственно микроскоп крепится на стойке-основании. Есть два осветителя: один в предметном столике, другой внутри микроскопа. Стойка микроскопа снабжена рукояткой фокусировки, а микроскоп оснащен кольцом регулировки кратности увеличения изображения и кнопкой захвата изображения.



1 – USB-кабель

2 – рукоятка фокусировки

3 – предметный столик

4 – кнопка захвата изображения

5 – кольцо регулировки кратности увеличения изображения

6 – стойка-основание

Рекомендации по организации рабочего места

Напоминаем, что микроскоп QX5 можно использовать в ручном режиме, но при этом необходимо расположить монитор перед глазами, чтобы видеть, что именно находится в поле окуляра микроскопа.

Помните об этом при организации рабочего места!



Проверка регулировочных узлов

После запуска программы можно проверить регулировку фокуса и изменения диапазона кратности увеличения, а также захват изображения неподвижного или перемещающегося объекта (в ручном режиме).

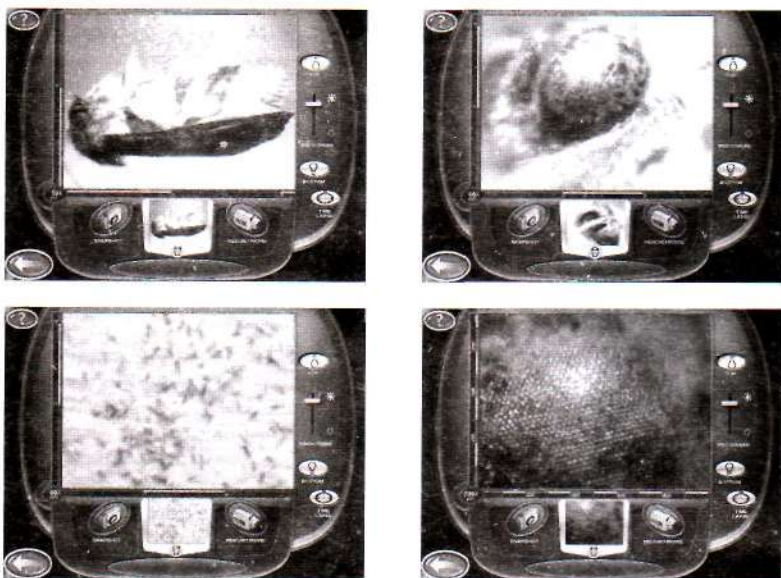
Захват цифровых фото- и видеоизображений в ручном режиме

Чтобы сделать фотографию объекта в ручном режиме микроскопа, нажмите кнопку захвата изображения, а для получения изображения перемещающегося объекта – видеофрагмента – нажмите и удерживайте эту кнопку.

Изменение кратности увеличения изображения

Вращая кольцо регулировки увеличения изображения, совместите метку с одним из нанесенных на кольцо значений кратности увеличения. Когда линзы зафиксированы в нужном положении, вы услышите щелчок.

На кольце нанесены три значения, соответствующие приблизительно кратности увеличения 10x, 60x и 200x¹. В настоящем Руководстве эти значения обозначены как **малое**, **среднее** и **большое** увеличение.



(В качестве примера здесь приведены фотографии одного и того же объекта – ночной бабочки: общий вид при 10-кратном, голова с глазом и чешуйки крыла – при 60-кратном, глаз и отдельные фасетки – при 200-кратном увеличении.)

Измерение наблюдаемых объектов

При работе в режиме **Live View** можно с помощью горизонтальной и вертикальной линеек оценить размеры отображаемых на экране объектов.

При 10-кратном увеличении линейки проградуированы в см (цена деления 0,1 см).

При 60-кратном увеличении – в мм (цена деления 0,1 мм).

При 200-кратном увеличении – в мкм (цена деления 100 мкм).

Фокусировка

Глядя на экран монитора, отрегулируйте изображение с помощью рукоятки фокусировки. Эта процедура требует определенной тренировки, так как на некоторых компьютерах возможна задержка между началом перемещения рукоятки и изменением изображения. Медленно меняйте положение рукоятки фокусировки и ждите, когда экран отреагирует на них.

¹ Эти значения кратности увеличения изображения приближительны и получены для 15" монитора. Фактическое увеличение определяется размером экрана монитора.

Внимание!

В ручном режиме сфокусируйте микроскоп на объекте, приближая микроскоп к объекту или удаляя от него. Выполнив эту процедуру, вы сможете получить представление о диапазоне фокусировки установленного на стойке-основании микроскопа и понять, каковы верхний и нижний пределы регулировки фокуса.

Работаем с программой QX5

Завершив установку программы и ознакомившись с устройством микроскопа QX5, начинайте работу с программой QX5, обратившись к «Пособию для учащихся». Вы узнаете как:

- захватывать увеличенные изображения исследуемых объектов и фрагменты видеоизображений;
- изменять изображения и видеофрагменты с помощью инструментов для рисования и специальных эффектов;
- печатать этикетки и плакаты;
- создавать слайд-шоу для демонстрации.

Деинсталляция программы QX5

Чтобы деинсталлировать программу QX5 из меню **Пуск Windows**, щелкните на **Пуск\Панель управления\Установка и удаление программ**, затем выделите **Digital Blue(tm) QX5(tm) Computer Microscope** и щелкните на кнопке **Удалить**. О том, как выполнить повторную установку программы, см. раздел Руководства «Инсталляция программы QX5».

Осветительная система микроскопа



Лампы микроскопа включаются автоматически с помощью программы QX5 при открытии окна режима **Live View**.



При переходе в режим **Main** (режим обработки изображения) лампы выключаются.

Управление подсветкой объекта

В режиме **Live View** освещенность объекта можно менять прямо с экрана монитора движком **Brightness** и кнопками лампочек.



Щелчком на изображении верхней лампочки **Top** включите верхнее освещение. Щелчком на нижней лампочке **Bottom** осветите исследуемый образец проходящим светом снизу. Передвигая ползунок вверх или вниз, можно увеличить или уменьшить яркость объекта и подобрать наиболее подходящий для работы режим освещенности. При снятии микроскопа с подставки автоматически включается верхняя лампочка.

Выбор подсветки объекта

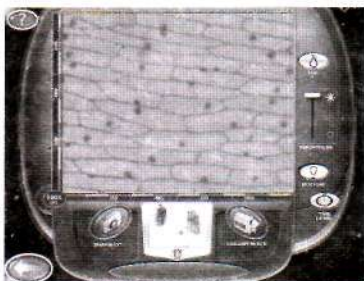
В случае тонких прозрачных образцов (например, перьев, тонких срезов овощей, луковой кожуры, фиксированных препаратов) включается нижняя подсветка. Крупные и тяжелые объекты, которые невозможно разместить на предметном столике, освещаются верхней лампочкой снятого с подставки микроскопа. Верхнее освещение в микроскопе, установленном на стойке, удобно при изучении небольших твердых предметов или живых существ. Например, можно поместить объект (какое-нибудь насекомое или личинку) в прозрачную ювету, рассмотреть его и сделать моментальную фотографию при нужном увеличении или короткий фильм.



На рисунке: слева – перо павлина при нижней подсветке, справа – то же перо при верхнем освещении.

Возможность дополнительного освещения

Встроенные лампы полностью отвечают режимам работы с микроскопом QX5. Однако в ряде случаев, когда требуется большое увеличение, можно рядом с микроскопом установить дополнительный источник верхнего света – мощную настольную лампу – или воспользоваться светодиодным фонариком.



Фиксированный препарат кожицы лука при 200-кратном увеличении. Справа – применен дополнительный источник верхнего света.

Работаем безопасно

Необходимо, чтобы взрослые помогали детям работать с микроскопом до тех пор, пока дети не научатся свободно с ним обращаться, поскольку неправильное обращение с прибором может вызвать его повреждение или поломку. Чтобы избежать этого, следует:

- организовать рабочее пространство таким образом, чтобы ребенок при размещении образца на предметном столике микроскопа всегда видел монитор;
- обеспечить свободный доступ к USB-кабелю;
- проявлять особую осторожность при работе с жидкостями около электрических приборов.



Осторожно!

Не применяйте в дополнительном источнике света галогеновых ламп или ламп повышенной мощности – это может вызвать ожог при случайном прикосновении.

Это важно



При ограниченном пространстве на жестком диске компьютера просите детей удалять лишние изображения после окончания работы.



Фотоизображения, сохраняемые автоматически в формате *.smp, занимают существенно больше места на жестком диске (примерно в 10 раз), чем те же файлы, сохранённые выборочно через кнопку **Export**. (Файлы изображений можно сохранять в формате *.jpg или *.bmp, видеофайлы – в *.avi.)



- Комбинация клавиш <Alt+F4> закрывает программу QX5, а комбинация <Alt+Tab> позволяет поочередно переходить из одной открытой программы в другую, поэтому порекомендуйте детям не пользоваться этими комбинациями без необходимости.

Правила ухода за микроскопом

Уход за защитным фильтром линзы

Защитный фильтр линзы микроскопа может загрязниться. Лучше всего его чистить воздушной струей. Никогда не пользуйтесь щеткой и жидкими очистителями! Ни в коем случае не протирайте поверхность фильтра.

Очистка предметного столика

Поверхность предметного столика после использования следует протирать влажной тканью. Таким же способом надо очищать при необходимости подставку и поверхность микроскопа.

Возможные неисправности

В QX5 Help и в файле Read Me вы можете найти информацию, которая могла быть изменена или дополнена после издания настоящего Руководства. Вы можете ознакомиться также с последней версией Интернет-страницы <http://www.playdigitalblue.com/>.

Диагностика микроскопа

Цифровой микроскоп QX5 снабжен программой диагностики, которая запускается при инсталляции программного обеспечения и проверяет, удовлетворяет ли ваш компьютер необходимым минимальным требованиям.

Повышение быстродействия компьютера

Чтобы повысить скорость обработки изображения, поменяйте установку цветности монитора компьютера с 24 бит на 16 (если ваш компьютер это позволяет) или с помощью комбинации клавиш <Alt+Tab> закройте неиспользуемые программы.

Объем жесткого диска компьютера

В случае нехватки свободного пространства жесткого диска для выполнения новых упражнений, программа проинформирует вас об этом. Минимальный свободный объем памяти на жестком диске должен составлять 20 Мб.


Ориентация микроскопа при ручном режиме работы

Помните, что при работе в ручном режиме перемещение микроскопа к наблюдателю аналогично передвижению образца на предметном столике микроскопа от наблюдателя, а перемещение микроскопа направо аналогично передвижению образца на предметном столике налево. Для получения дополнительной информации войдите в QX5 Help, нажав клавишу <F1> или через меню Пуск\Digital Blue QX5 Computer Microscope\QX5 Help.

Специальные эффекты

Время, необходимое для создания специальных эффектов, зависит от сложности обрабатываемого образца, типа эффекта и возможностей вашего компьютера. Чем выше его быстродействие, тем быстрее поменяется изображение объекта. Наложение специальных эффектов на созданные видеофрагменты осуществляется в покадровом режиме, поэтому их можно отменить. Отмена эффекта возвращает к первоначальному изображению объекта.

Звук

Мы рекомендуем использовать звуковые колонки, которые присоединяются непосредственно к звуковой карте. Колонки, подключаемые к USB-порту, совместимы с программой Digital Blue QX5, однако обнаружено, что при повышенных нагрузках процессора качество их звучания несколько ухудшается. В окне режима **Main** имеется специальная кнопка , позволяющая отключать или включать звуки работы программы (справа под окном просмотра фото- или видеоизображения).

Сообщения об ошибках

Программа QX5 может выдавать два вида сообщений об ошибках.

Сообщение в окне режима Live View

В этом окне можно увидеть следующие сообщения: **I am having trouble communicating with your computer. Please restart your computer** (Отсутствует связь с компьютером. Перезагрузите свой компьютер).

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ



Внимание!

Собирать микроскоп и устанавливать программу должны только взрослые.

Что можно делать?

С помощью микроскопа QX5 можно делать то, что недоступно с обычным микроскопом:

- рассматривать очень маленькие объекты на экране компьютера;
- снимать микроскоп с основания и получать увеличенное изображение какого-либо объекта, который нельзя разместить на предметном столике;
- объединять изображения и делать новые, используя возможности компьютера;
- составлять коллекции из объектов наблюдений и созданных изображений;
- подготавливать видеоролики и слайд-шоу.

Микроскоп QX5 позволяет проводить занятия в группах. Можно выполнить совместное исследование, вместе подготовить слайд-шоу и затем продемонстрировать его своим одноклассникам и родителям.

Кнопки, освещение и регулировка


Программа QX5 очень удобна в работе, достаточно выбрать в меню режима **Main** вид действия и воспользоваться необходимым инструментом.




Основные функции кнопок

При работе с программой щелкайте на соответствующих кнопках и выбирайте различные инструменты. В разных открывающихся окнах будут появляться различные кнопки.

Помощь

Помощь (на англ. языке) можно получить, щелкнув на кнопке **Audio Help** , которая находится в верхнем левом углу экрана. Если вы задержите курсор, принявший вид вопросительного знака, над какой-либо кнопкой, то услышите ее название и информацию о том, как она действует.

Выход из программы

Чтобы выйти из программы, нажмите кнопку **Quit** (Выход) в окне режима **Main** (красная кнопка  в правом верхнем углу экрана).

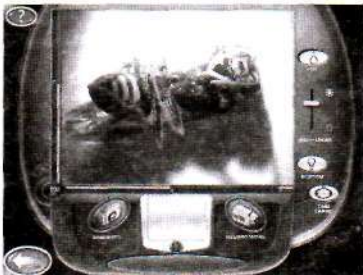
Основные кнопки

Кнопка перехода в режим Live View

Открывает окно **Live View** из меню режима **Main** и других подменю. Предоставляет возможность просмотреть и добавить образцы фото- и видеоизображений в вашу коллекцию.

Кнопка перехода в режим Main

Активирует меню **Main**, которое позволяет выбрать образцы фото- и видеоизображений различных объектов для их редактирования.



На рисунке: слева – оса в окне режима **Live View**, справа – в окне режима **Main**.

Кнопка OK

Позволяет продолжить действие. Появляется обычно одновременно с кнопкой **Cancel**.

Кнопка OPEN (Открыть)

Служит для выбора изображений при работе с коллекцией, доступной в режиме **Main**. Появляется обычно одновременно с кнопкой **Cancel**.

Кнопка Cancel (Отменить)

Отменяет действие. Обычно появляется при выполнении специальных операций, например, при редактировании или перемещении объектов в корзину.

Кнопка Quit (Выход)

Предназначена для выхода из программы QX5. Чтобы выполнить эту операцию, необходимо войти в режим **Main**.

Осветители

Свет в микроскопе включается автоматически, когда вы входите в режим **Live View** и выключается при переходе в режим **Main**.

Управление подсветкой объекта



В режиме **Live View** освещенность объекта можно менять прямо с экрана монитора движком **Brightness** и кнопками лампочек .

Щелчком на изображении верхней лампы **Top** включите верхний свет.

Щелчком на нижней лампе **Bottom** направьте свет на предметный столик снизу.

При перемещении ползунка вверх освещенность исследуемого образца увеличивается. И, наоборот, если сдвигать ползунок вниз, освещенность снижается. Перемещая ползунок вверх и вниз, найдите такое его положение, при котором работа с данным объектом исследования будет наиболее комфортной. Когда микроскоп снимается с основания, автоматически включается верхняя лампочка.

Режимы освещения

Пользуйтесь нижним светом при работе с прозрачными и очень тонкими объектами, такими как перья птиц, тонкие кусочки овощей, луковая кожура или фиксированные препараты.

Верхний свет удобно применять при исследовании на предметном столике очень маленьких твердых объектов или живых существ. Можно поместить жука или личинку в чашечку Петри, закрыть крышкой и сделать мгновенную увеличенную копию их изображения или короткий видеофильм.

Чтобы осветить очень большие или тяжелые объекты, которые невозможно разместить на предметном столике микроскопа, снимите микроскоп с основания.

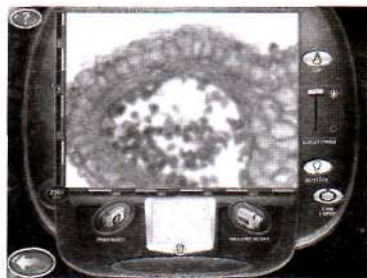
Дополнительный свет

Встроенные в микроскоп лампы обеспечивают достаточное для работы освещение. Если же требуется большее увеличение, можно разместить на столе рядом с микроскопом мощную настольную лампу или воспользоваться светодиодным фонариком.



Осторожно!

Убедитесь вместе со взрослыми, что в дополнительном источнике света не применяются галогеновые лампы или лампы повышенной мощности – это может вызвать ожог при случайном прикосновении.



Фиксированный препарат пыльника ириса при 200-кратном увеличении. Справа – применён дополнительный источник верхнего света.

Регулировка микроскопа



Как только микроскоп будет собран и подключён, вы сможете регулировать изображение наблюдаемого объекта:

- в режиме ручной работы захватывать изображения объекта или видео, нажимая кнопку **Capture** на самом микроскопе (1);
- менять кратность увеличения изображения объекта, поворачивая кольцо регулировки кратности увеличения изображения (2);
- фокусировать изображение объектов, расположенных на предметном столике, путем поворота рукояток фокусировки (3).

Захват цифровых фото- и видеоизображений в ручном режиме

В ручном режиме нажмите на кнопку **Capture** (1) и захватите изображение объекта. Чтобы захватить видеоряд, необходимо нажать и удерживать эту кнопку. Если на экране высвечивается кнопка **Time Lapse** (Съемка серии кадров через заданный интервал), можете создавать видеофрагменты, но как только вы отпустите кнопку **Capture**, запись прекратится.

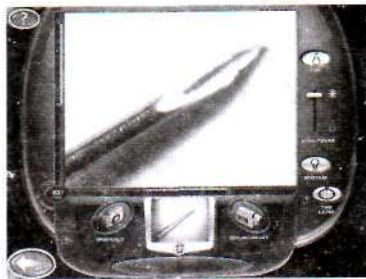
Регулировка кратности увеличения

Объекты при разном увеличении

Вращая кольцо регулировки кратности увеличения изображения (2), совместите метку с одним из нанесенных на кольцо значений кратности увеличения. Когда линзы зафиксированы в нужном положении, будет слышен щелчок. На кольце нанесены три значения, соответствующие приблизительно 10х-, 60х- и 200х-кратному увеличению.

В настоящем Руководстве эти значения обозначены как **малое**, **среднее** и **большое** увеличение. В зависимости от увеличения удастся рассмотреть объект размером:

- при малом увеличении – с чертежную кнопку;
- при среднем увеличении – с булавочную головку;
- при большом увеличении – с кончик карандаша.





На рисунках – кончик иглы одноразового шприца соответственно при увеличениях 10, 60 и 200.

Измерение наблюдаемых объектов

При работе в режиме **Live View** можно с помощью горизонтальной и вертикальной линеек оценить размеры отображаемых на экране объектов.

При 10-кратном увеличении линейки проградуированы в см (цена деления 0,1 см).

При 60-кратном – в мм (цена деления 0,1 мм).

При 200-кратном – в мкм (цена деления 100 мкм).

Фокусировка



Глядя на экран монитора, отрегулируйте четкость изображения с помощью винта для фокусировки. Эта процедура требует определенной тренировки, поскольку на некоторых компьютерах возможна задержка между началом перемещения головки винта и изменением изображения. Медленно меняйте положение рукоятки фокусировки и ждите, когда экран отреагирует на них.

Советуем

Для изучения непрозрачных объектов, таких как, например, монета, волос или бумага, устанавливайте малое увеличение и пользуйтесь верхним освещением. Возможно, при среднем или большом увеличении изображение окажется слишком большим, либо вам потребуется внешний источник освещения.

Подбираем объекты и рассматриваем изображения

Вот, что входит в состав принадлежностей, необходимых для сбора и рассматривания образцов:

	Пластмассовый пинцет
	Предметное стекло с образцами
	Кюветы (мини-чашечки Петри)
	Баночки для образцов
	Держатель для фиксированных препаратов
	Пластмассовая пипетка

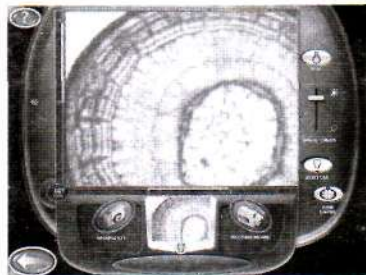
Образцы для наблюдения

Если для наблюдений вы ловите насекомых или собираете какие-либо другие мелкие объекты, храните их в разнообразных коробочках и баночках с крышками, которые вы найдете дома, в том числе в пластиковых контейнерах для фотопленки, гвоздей и т.д.

Для работы с образцами удобно использовать входящий в комплект микроскопа пинцет, чтобы не брать руками насекомых, личинок, червей и прочие объекты. Если вы потеряли пинцет или пипетку, можете купить похожие в аптеке.

Режим Live View (Режим наблюдения и фиксации изображения)

При запуске программы QX5 вы попадаете в окно режима **Live View**, в котором можно просмотреть собранные объекты для наблюдений и пополнить свою коллекцию картинок и видео.



Здесь в качестве примеров представлены перо павлина при 10-кратном увеличении и фиксированный поперечный срез ветки липы при 60-кратном увеличении.

Режим Live View предназначен для:

- рассматривания объектов и образцов, расположенных на предметном столике или в режиме ручной работы;
- регулировки освещения;
- захвата фото- и видеоизображений;
- записи фото- и видеоизображений;
- перехода в меню **Main**.

Кнопки в окне режима Live View

Snapshot (Снимок)



Щелкните на этой кнопке, чтобы захватить изображение объекта. Нажав и отпустив кнопку **Capture** на микроскопе в режиме ручной работы, вы получите тот же самый результат.

Record (Запись)



Щелкните на этой кнопке для записи видео.

Можно также нажать и отпустить кнопку **Capture** на микроскопе в режиме ручной работы – результат будет тем же.

Trash can (Корзина)



Щелчком на этой кнопке вы можете удалить из своей коллекции последнее захваченное изображение, показанное в окне предварительного просмотра.

Time Lapse (Съемка серии кадров через заданный интервал)



После щелчка на этой кнопке на экране появятся средства управления временным режимом съемки.

Увеличение изображения

В комплекте к микроскопу прилагается предметное стекло с образцами, так что вы можете сразу попробовать работать с цифровым микроскопом. В вашем распоряжении имеются также две баночки с крышками для сбора живых насекомых, цветочной пыльцы и других объектов.

Малое увеличение



При малом увеличении удастся рассматривать насекомых, помещенных в кювету, и наблюдать за их жизнедеятельностью. Лучше всего, если после завершения этих наблюдений и записи изображения вы выпустите их на свободу – там, где вы их нашли. На снимке: в чашечке Петри находятся личинки комаров – мотыль.

Среднее увеличение



Представленное здесь изображение 1-копеечной монеты получено при среднем уровне увеличения (под копытом коня видна буква М – Московский монетный двор). Рассмотрите обычные монеты с помощью микроскопа, установленного на основании. Убедитесь также, что вид бумажных денег через микроскоп заметно отличается от того, что мы видим невооруженным глазом.



«Полоски» на 10-рублевой купюре содержат: верхние – обозначение номинала, а нижние – указание на выпуск Центральным банком России; все это видно при 60-кратном увеличении.

Большое увеличение

Знаете ли вы, что волосы имеют различный цвет и текстуру?

Существуют различные типы волос:

- белокурые, пепельные, седые;
- каштановые, черные, темно-рыжие, ярко-рыжие;
- кудрявые
- завитые;
- прямые.

Проверьте, сколько различных типов волос вы можете «набрать» у своих одноклассников, родственников и друзей.

Установив большое увеличение и воспользовавшись нижним осветителем, рассмотрите их под микроскопом. Удастся ли заметить различия среди этих типов волос? Отличается ли по виду окрашенный волос от натурального?

Проведите исследование и составьте отчет – подписав изображения, создайте из них слайд-шоу.

Что еще есть под рукой? Как насчет:

- оберточной бумаги;
- тесьмы;
- ткани;
- пыли;
- фотографий;
- газетных вырезок (на рисунке слева – 60-кратное увеличение);
- шелкового лоскута;
- трикотажного полотна (на рисунке справа – 60-кратное увеличение);
- кукурузных хлопьев;
- шерстяной нитки?



Советуем

1. Не кладите образцы непосредственно на предметный столик микроскопа, пользуйтесь для этого чашечками Петри.
2. Кроме имеющихся у вас чашечек можно помещать образцы на кусочек писчей бумаги – цвет фона будет более приятным и вы сможете перемещать объект не только пинцетом, но и передвигая листок бумаги.
3. Если размеры образца не позволяют положить его в кювету, перейдите на работу с микроскопом в ручном режиме.
4. Для изучения фиксированных препаратов предназначен входящий в комплект специальный держатель, который защелкивается на предметном столике.
5. Задавайте малое увеличение при работе с микроскопом в ручном режиме.

Напоминаем

Для большинства твердых объектов требуется верхнее освещение и малое увеличение, а для прозрачных объектов – среднее и большое увеличение и нижнее освещение.

Ручной режим работы микроскопа

Компьютерный микроскоп QX5 при работе в ручном режиме может служить увеличительным стеклом. Вы сможете рассмотреть детали собственного носа, пальца руки, зубов и языка. А также осмотреть свои ногти, волосы на руках, царапину на колене или цветок. При ручном режиме работы устанавливайте малое увеличение. Если у вас сильно дрожат руки, то при среднем и большом увеличении рассматриваемый объект не будет оставаться в фокусе. Освещение может оказаться недостаточным для получения высококачественного изображения.

Пределы ваших возможностей при работе с микроскопом в ручном режиме

- Нужно знать точную длину соединительного кабеля. Если слишком натянуть его, то можно уронить микроскоп.
- Помните, что работает только верхнее освещение, но при этом сохраняется возможность регулировки его яркости.
- Рекомендуется задавать малое увеличение при достаточном уровне освещенности и стараться надежно держать микроскоп.
- Лучше начинать работу на расстоянии 2–5 см от объекта.
- Для фокусировки микроскопа надо приближать его к объекту или отодвигать от него. Эту операцию необходимо выполнять медленно с небольшим перемещением микроскопа.

Пойдешь налево – придешь направо

В обычном микроскопе изображение перевернуто. Программное обеспечение микроскопа QX5 позволяет перевернуть изображение таким образом, что при передвижении образца на предметном столике вправо изображение на мониторе также смещается вправо.

Чтобы сохранить это при ручном режиме работы, следует помнить о трех вещах:

- держать микроскоп надо таким образом, чтобы метки увеличения были обращены к вам;
- перемещение микроскопа вправо соответствует перемещению образца на предметном столике влево;
- перемещение микроскопа на себя соответствует перемещению образца на предметном столике от себя.

Напоминаем

- *При работе с микроскопом в ручном режиме не дергайте провод, соединяющий его с компьютером. Слишком сильное натяжение этого провода может стать причиной неисправности.*
- *После окончания работы с микроскопом в ручном режиме устанавливайте его на основание.*
- *Всегда держите в поле своего зрения монитор компьютера, чтобы видеть, на какой объект направлен микроскоп.*

Снимаем видео

Хотите наблюдать движущиеся существа? Мы расскажем вам, как это делается.

Выбор объектов

В комплекте вашего компьютерного микроскопа QX5 имеется две кюветы – мини-чашечки Петри. Что можно поместить в них?

Предположим, у вас есть аквариум, тогда – как насчет корма для рыб? Вы можете сделать фильм о червях, маленьких рачках или личинках комаров (мотыле), которые представляют собой прекрасную пищу для рыб.

А что вы скажете о зеленой массе, растущей на стекле? Эта масса образована водорослями, которые являются простейшим растением. Те, у кого нет аквариума, могут специально для исследования купить корм для рыбок в магазине.

Если у вас есть живые маленькие рачки (дафнии или циклопы) или личинки комаров (мотыль), поместите их с помощью пипетки или пинцета в чашечку Петри, чтобы понаблюдать за поведением животных и снять видео. Установите в этом случае малое увеличение с нижней подсветкой.

Советуем

Приготовьте объект исследования вдали от компьютера и только после этого поднесите его к микроскопу. Это поможет избежать повреждения микроскопа или компьютера.

Выбор увеличения

Чтобы с помощью QX5 добиться хорошего качества изображения, следует выполнять следующие простые рекомендации:

- при малом увеличении рассматривать объект размером с чертежную кнопку.
- при среднем увеличении – с булавочную головку.
- при большом увеличении – объект размером с кончик карандаша.

А чтобы получить четкое изображение движущегося предмета, требуется много терпения и немного удачи. Чем сильнее увеличение, тем больше света нужно и тем более плавно следует выполнять фокусировку и перемещение объекта.

Индикатор видеозаписи



При записи видеофрагмента происходит заполнение индикаторной полосы, а счетчик, расположенный под кнопкой **Record Movie**, показывает продолжительность записи.

Остановить запись можно, щелкнув на кнопке **Stop Record**. Запись автоматически прекращается, когда индикаторная полоса заполняется до конца или при нехватке места на жестком диске компьютера.

Просмотр фильма



Как только запись видео будет завершена, индикатор видеозаписи исчезнет и появится индикатор просмотра видеофрагмента. Чтобы предварительно просмотреть сюжет, щелкните стрелкой в маленьком окне на левой стороне индикатора. Можно просматривать сюжет кадр за кадром, щелкая кнопками со стрелками «вперед» или «назад», расположенными с правой стороны индикатора просмотра видеофрагмента.



Для полноэкранного просмотра фильма перейдите в режим **Main** и воспользуйтесь кнопками индикатора просмотра видеофрагмента.



Осторожно!

Будьте особенно внимательны при работе с образцами, которые могут вылиться на электрические элементы микроскопа и компьютера – попадание жидкостей на них недопустимо.

Съемка серии кадров через заданный интервал

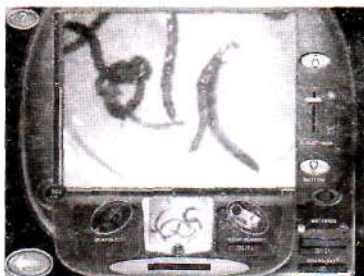
Режим ручной работы

При ручном режиме работы с микроскопом QX5 можно проводить съемки **Time Lapse**. Для этого следует нажать кнопку **Capture** на микроскопе. Как только вы отпускаете эту кнопку, съемка заканчивается; тот же результат достигается при щелчке на кнопке **Stop Record** на экране компьютера.

Управление съемкой серии кадров



В окне режима **Live View** при нажатии кнопки **Time Lapse** открывается дополнительная панель **Setting** внизу экрана с правой стороны. Ползунком на панели **Setting** устанавливается периодичность, с которой будет проходить съемка. Перемещая ползунок, вы увидите в окошке под ним значения интервала между отдельными кадрами. Можно указывать значения от одного кадра в секунду (крайнее левое положение) до одного кадра в час (крайнее правое положение).



Задав периодичность, щелкните на кнопке **Record**, чтобы начать съемку.

- На экране под кнопкой **Record** выводится полное время съемки.
- Окошко установки периодичности съемки на панели **Setting** начинает функционировать как таймер обратного отсчета времени и показывает интервал времени между снимаемыми кадрами.
- Окошко с надписью **snapshots**, расположенное ниже таймера, фиксирует количество отснятых кадров.

Задание для самостоятельной работы

Предлагаем вам самим снять видеосюжет «Обитатели пруда».

Понаблюдайте за неподвижной водой с движущимися в ней микроскопическими живыми существами.

1. Налейте немного этой воды в небольшой контейнер.
2. В стороне от компьютера перелейте часть воды из контейнера в чашечку Петри.
3. Осторожно поставьте открытую чашечку Петри на предметный столик микроскопа.
4. Задайте малое увеличение.
5. Включите нижнее освещение микроскопа.
6. Сфокусируйте микроскоп на самом мелком живом существе, находящемся в воде.
7. Отрегулируйте яркость так, чтобы получилось изображение высокого качества.
8. Установите время съемки фильма в замедленном режиме, нажав для этого кнопку **Time Lapse**.
9. Укажите на таймере скорость съемки, равную одному кадру каждые 30 секунд.
10. Щелкните на кнопке **Record**.
11. По окончании съемки щелкните на кнопке **Stop**.

Теперь просмотрите снятый фильм

Щелкните на кнопке **Play** – и вы увидите фильм в окне предварительного просмотра. Чтобы продемонстрировать его в полноэкранном варианте, вернитесь в меню **Main**. Можно наложить на кадры фильма специальные эффекты и видеоизменить их. Отрегулировав яркость, добейтесь хорошего качества изображения.

Что надо помнить

При съемках сюжета об объектах, находящихся в воде, не закрывайте ювету крышкой, чтобы исключить конденсацию пара на ее поверхности. Только в этом случае вы сможете наблюдать движение микроскопических живых существ в воде.

Примеры объектов для наблюдения:

- несколько капель смеси из дрожжей, сахара и воды, помещенных в чашечку Петри;
- личинка или улитка (чашечка должна быть закрыта крышкой!);
- испорченная клубника или кусочек гнилого фрукта;
- проросшие семена;
- червяк;
- муха или любое другое живое либо уснувшее насекомое.

Предупредите окружающих, что идет съемка

Если при записи видеофрагмента в **Time Lapse** вы находитесь не около компьютера, примите меры, чтобы никто **НЕ СМОГ ЕГО ВЫКЛЮЧИТЬ** в это время. Для этого:

- заранее заготовьте на компьютере картинку предупреждающего знака с помощью инструментов Paint (Рисование);
- распечатайте этот знак и поместите его около монитора.

Советуем

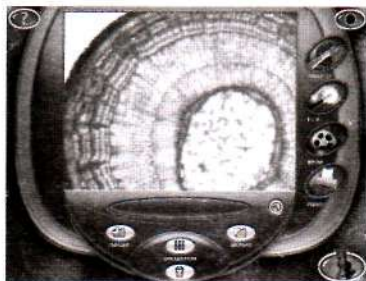
Снимите короткий фрагмент в реальном времени, сравните его с сюжетом, снятом в **Time Lapse**.

Изучаем возможности режима Main – режима обработки изображения

Советуем

Импортируйте неподвижные изображения с компакт-дисков и из коллекции **Slip Art**. Можно также экспортировать полученные вами в результате исследований фото- и видеоизображения для работы с ними в других программах на вашем компьютере.

Изучаем окно режима Main



После того, как вы собрали объекты для наблюдения и получили их фото- и видеоизображения, можно приступить к более детальному знакомству с окном режима **Main**, чтобы узнать о дополнительных возможностях, которые предоставляет микроскоп.

Из окна режима **Main** вы можете выбирать нужные функции программы. Здесь имеются кнопки **Paint**, **F/X**, **Show** и **Print**.

Вам предоставляется возможность:

- просмотреть фото и видео из своей коллекции;
- активизировать окно **Paint**;
- активизировать окно **F/X**;
- активизировать окно **Show**;
- активизировать окно **Print**;
- вернуться в окно режима **Live View**;
- импортировать картинки;
- экспортировать картинки и видеофрагменты;
- удалить картинки и видео из своей коллекции;
- выйти из программы.

Кнопки в окне режима Main

Paint (Рисование)

Активизирует меню инструментов для обработки полученных изображений объектов.

F/X (Спецэффекты)

Открывает экран, позволяющий создавать различные эффекты, которые можно вносить в фото- и видеоизображения.

Show (Демонстрация)

Активизирует опцию программы, дающую возможность монтировать слайд-шоу с музыкальным сопровождением.

Print (Печать)

Позволяет распечатать (9 изображений на листе, картинку на одной странице или на четырех страницах (плакат, постер).

Collection (Коллекция)

Открывает вашу коллекцию и позволяет выбрать фото- и видеоизображение для дальнейшего использования.

OPEN (Открыть)

Служит для выбора изображений при работе с коллекцией. Эта кнопка появляется обычно одновременно с кнопкой **Cancel**.

Trash Can (Корзина)

Удаляет ненужные картинки или фильмы. Для отказа от удаления щелкните на кнопке **Cancel** (Отмена).



Вы уверены, что хотите удалить этот объект из своей коллекции или слайд-шоу?

Quit (Выход)

Щелкнув на данной кнопке, вы выйдете из программы. Этого нельзя сделать, находясь в режиме **Live View** – в этом случае для выхода из программы следует перейти в окно режима **Main**.

Всплывающая панель Collection (Коллекция)



Здесь вы можете одновременно просмотреть девять фото- или видеофрагментов из своей коллекции.

Чтобы перейти к другим изображениям, воспользуйтесь кнопками со стрелками «вперед» и «назад». Видео имеет ограничительные полосы.

Выбрав нужное изображение, щелкните на кнопке **Open** и перейдите в режим **Main** – в нем появится выбранное вами изображение.

В режиме Main можно:

- перенести выбранное изображение в **Paint**, **F/X**, **Show** или распечатать;
- перенести выбранное фото- или видеоизображение в **F/X** либо в **Show**.

Внимание!

Всплывающая панель **Collection** открывается только в режиме **Main**.

Инструменты в окне Paint (Рисование)



Инструменты в этом окне позволяют менять изображения на фото и картинках из вашей коллекции.

В окне Paint можно:

- объединять имеющиеся изображения, комбинируя их части;
- создавать изображения заново – с белого листа или на основе имеющихся картинок;
- добавлять пояснения;
- раскрашивать свою коллекцию;
- ставить на картинки забавные печати;
- делать картинки веселыми или страшными.

Чтобы активизировать экран **Paint**, щелкните на кнопке **Paint**  в режиме **Main**.

Выбор

Выбор – это операция выделения из всей картинке определенной ее части, с которой вы собираетесь работать. Если вы не применяли инструмент **Selection**, то для работы доступна вся площадь картинке.

Инструменты Paint

С помощью инструментов **Paint** можно обрабатывать имеющуюся картинку. Щелкнув на любом инструменте, вы увидите описание его функций – оно появится на правой стороне экрана в виде дополнительного меню.

Scissors (Ножницы)

Выделяет участок картинке для работы.

Paint Brush (Кисть)

Меняет прозрачность, цвет, форму и размер кисточки.

Paint Bucket (Заливка)

Заполняет поверхность цветом или узорами. Можно регулировать степень прозрачности заполняющего слоя.

Eyedropper (Пипетка)

Захватывает цвет на любом участке вашей картинке или на палитре **Color Palette** (Палитра цветов) для использования в текущей работе.

Text (Текст)

Прежде, чем начинать набор текста, выберите размер шрифта и стиль (полуужирный, курсив, подчеркнутый), затем щелкните в любом месте редактируемого изображения. В открывшемся окошке напечатайте текст. Щелкните на кнопке **OK** – и текст попадет в произвольное место редактируемого изображения, после чего вы сможете переместить его на любое выбранное место картинки. Нажмите и не отпускайте левую кнопку мыши – курсор при этом превратится в «лапку». Можно перетаскивать текст, удерживая нажатой левую кнопку мыши, пока есть «лапка», и менять цвет надписи с помощью инструментов **Paint Brush** (Кисть), **Stamp** (Штамп) и **Paint Bucket** (Заливка), пока она «пульсирует».



Eraser (Ластик)

Этот инструмент имеет четыре функции: возвращает изображение к оригиналу (**Erase to Original**), возвращает выделенный участок к оригиналу (**Erase Area to Original**), перекрашивает всю картинку в белый цвет (**Erase to White**), перекрашивает выделенный участок в белый цвет (**Erase Area to White**).

Stamp (Штамп)

Выберите нужную печать на палитре печатей и щелкните один раз на своей картинке, чтобы сделать «оттиск» этой печати. Щелкнув левой кнопкой мыши на картинке, вы вставите изображение печати.

Undo (Отмена)

Щелчок на верхней стрелке отменяет только одно последнее действие, а щелчок по нижней стрелке возвращает отмененное действие.

Палитры, вспомогательные меню и другие инструменты



Scissor (Ножницы)

Выделяет на картинке участок прямоугольной или произвольной формы. После выбора области все остальные инструменты будут работать только внутри нее. Чтобы воспользоваться ими в другом месте картинки, необходимо сделать новое выделение, а чтобы вернуться к работе на всей картинке – щелкнуть на кнопке **Deselect**. Выделенный произвольный фрагмент можно также скопировать в буфер обмена для последующего совмещения с другим изображением с помощью кнопок **Copy** и **Paste**.



Brush Tips (Туп кисти)

Щелкните на одном из вариантов **Brush Tips**, чтобы применить его с выбранным вами цветом и рисунком. Вы можете пройти вдоль всего ряда и просмотреть все имеющиеся в вашем распоряжении размеры и формы кисточек. Эти кисточки можно употреблять также с двумя инструментами **Eraser**.



Color Palette (Палитра цветов)

Щелкните в любом месте одной из цветových полосок, и вы увидите выбранный цвет в окне **Tool Preview** (Инструмент предварительного просмотра). Можно выбрать одно из двух: либо цвет, либо рисунок. Из этой палитры цвет можно выбрать также с помощью инструмента **Eyedropper** (Пипетка).

Patterns (Палитра рисунков)



Щелкните на рисунке, с которым вы хотите работать. Проходя вверх и вниз по этой палитре, вы сможете просмотреть все имеющиеся в вашем распоряжении рисунки. Изменение прозрачности с помощью инструмента **Transparency Control** позволяет придать рисункам необычный вид.

Советуем

При работе с инструментом **Text** можно изменять уже напечатанные и помещённые на редактируемое изображение слова с помощью инструментов **Paint Brush**, **Stamp** или **Eraser** – пока буквы «пульсируют». Возможна отмена одного последнего действия посредством кнопки **Undo**.

Tool Preview (Предварительный просмотр)

Окно предварительного просмотра появляется при выборе любого инструмента, кроме **Scissors** или **Eraser**. В нем видны текущие значения **Color**, **Pattern** или палитра **Stamp** и заданная прозрачность. Чем отчетливее видна «шахматная доска», тем прозрачнее будет эффект, получаемый с помощью данного инструмента.

Transparency Control (Управление прозрачностью)

Движок позволяет менять степень прозрачности эффекта. Его можно применять также с инструментом **Text** и одной из опций инструмента **Eraser**.



Stamp Palette (Палитра штампов)

Щелкая на кнопках со стрелками «вверх» и «вниз», можно просмотреть все имеющиеся печати. Движок **Transparency Control** позволяет менять прозрачность.

Picture Controls (Преобразование изображения)



Посредством опций **Flip** (Отразить по горизонтали), **Rotate** (Вращение) и **Scale** (Масштабирование) меняются положение и размер изображения. Щелкните на **Flip**, чтобы отразить изображение слева направо по горизонтали.

Перемещая рычажок вокруг надписи **Rotate**, можно вращать изображение. Передвижение движка по дуге под надписью **Scale** увеличивает или уменьшает размер изображения. Если заранее не был выделен определенный участок картинке, то эти инструменты воздействуют на все изображение.

Поместите часть одной фотографии на другую

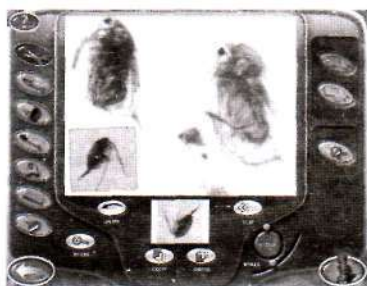
Чтобы выполнить это упражнение, вам нужно иметь как минимум две фотографии, связанные каким-либо сюжетом. Найдите нужное в окне режима **Main**, щелкнув на кнопке **Collection**.

Теперь, когда изображение находится в большом окне просмотра режима **Main**, щелкните на кнопке **Paint**.



1. Инструментом **Scissor** вырежьте участок прямоугольной или произвольной формы из изображения и нажмите кнопку **Copy** – выбранный участок окажется в буфере обмена.
2. Перейдите в окно **Main** и щелкните на кнопке **Collection**.
3. Прокрутите представленные в этом окне изображения и выберите фотографию, на которую будете помещать скопированный фрагмент.
4. Перейдите в окно **Paint**. Щелкните на кнопке **Paste**.





5. Перетащите мышью изображение в выбранное вами место на фотографии. Вы также можете воспользоваться опциями **Flip**, **Rotate** и **Scale**, чтобы задать вставленному фрагменту нужное положение.

Советуем

Если вам надо добавить фотографию в вашу коллекцию, воспользуйтесь опцией **Import** программы QX5. Подробную информацию смотрите в **QX5 Help**.

Добавляем спецэффекты

У вас есть возможность наложить на фото- и видеоизображения спецэффекты.



В режиме **Main** щелчком на кнопке **FX** активируется экран, на котором можно добавлять спецэффекты в фото- и видеоизображения.



FX

При нажатии на кнопки спецэффектов экрана **FX** меняется характер фото- и видеоизображений. Здесь представлен пример изображения с добавленным спецэффектом.

Инструменты окна Спецэффекты

Color Morth (Замена цвета)

Заменяет цвета на рисунке или в видеофрагменте на противоположные.

X-ray (Рентген)

Придает рисунку или видеофрагменту вид рентгеновского снимка.

Warp (Кривое зеркало)

Искажает рисунок или видеофрагмент как отражение в кривом зеркале.

Zap! (Изменение цвета)

Произвольно изменяет цвет рисунка или видеофрагмента.

Fly`s eye (Взгляд мухи)

Делает рисунок или видеофрагмент подобным тому, как его видит муха.

Atomic Glow (Радиация)

Придает рисунку или видеофрагменту радиоактивное свечение.

Kaleidoscope (Калейдоскоп)

Преобразует рисунок или видеофрагмент так, если бы его рассматривали в калейдоскоп.

Surprise (Сюрприз)

Произвольным образом изменяет рисунок или видеофрагмент.

Undo All (Полная отмена)

Отменяет все эффекты, возвращает рисунок или видеофрагмент в исходное состояние.

Индикатор наложения спецэффекта



Наложение спецэффекта на видео требует значительного времени. После создания первого кадра фильма на экране появляются всплывающее окно **Индикатора наложения спецэффекта** и кнопка **Cancel**. Если у вас нет времени ждать конца процесса, вы можете отменить установку спецэффекта.

Создаем слайд-шоу

Одна из действительно замечательных возможностей цифрового микроскопа QX5 – это создание слайд-шоу.

Для перехода в экран **Show**, щелкните на кнопке **Show**  в окне **Main**.

Экран Show

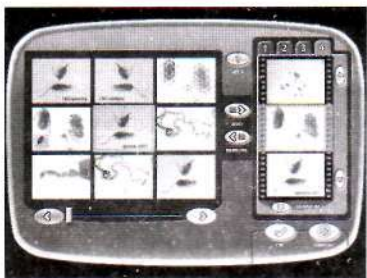


В окне просмотра экрана **Show** отображается первый слайд имеющегося слайд-шоу. Можно создать до четырех слайд-шоу. Черный экран означает, что вы видите слайд-шоу, в котором еще нет кадров. Кнопка **Play Show** (Проигрывать слайд-шоу) остаётся неактивной (синего цвета), если в слайд-шоу нет кадров. Каждое слайд-шоу может состоять из любой комбинации до 50 картинок и/или видеофрагментов. Можно даже добавить музыкальное сопровождение!

Create show

Щелкните на этой кнопке, чтобы открыть окно **Show Editing**. В этом окне справа над лентой прокрутки фильма расположены четыре закладки с цифрами для каждого слайд-шоу.

Работа в окне Show Editing



Окно **Show Editing** подобно окну **Collection**. В нем можно просматривать всю коллекцию. Для этого надо вывести на экран одновременно девять картинок, нажимая на кнопки со стрелками «вперед» и «назад», расположенные в левой части экрана. С правой стороны окна находится лента прокрутки фильма с тремя слайдами текущего слайд-шоу. Пустой слайд зеленого цвета всегда стоит в начале слайд-шоу, а красный – в конце его. На этом рисунке показано редактируемое слайд-шоу.

- Кнопка **Add** помещает выбранное изображение в середину ленты прокрутки и сдвигает находившийся в середине слайд вверх.
- Кнопка **Remove** всегда вырезает средний слайд и сдвигает верхний слайд в среднее положение.
- Кнопка **Cancel** позволяет вернуться в окно **Show**; при этом работа, выполненная в текущем слайд-шоу, не сохраняется.
- Кнопка **OK** сохраняет сделанные изменения и дает возможность перейти в окно **Show**, где появляется первый слайд.

Создание слайд-шоу

Перед началом работы нужно написать сценарий слайд-шоу, в котором должен быть определен порядок представления отдельных слайдов. После этого следует составить перечень необходимых вам изображений, видеосюжетов и текстов, отсутствующих в вашей коллекции. Их можно создать в самом начале или добавить позднее.

Составив план действий, щелкните на кнопке **Create Show** и выберите одну из закладок. Если свободной закладки нет, выберите слайд-шоу, которое вам уже не требуется. Щелкните на кнопке **Clear All**, чтобы удалить все слайды в этом слайд-шоу. Будет выведен запрос подтверждения или отказа от этого намерения. После появления пустого слайда можно начинать отбирать нужные фото- и видеоизображения и добавлять их в новое слайд-шоу.

Если вам не нравится порядок следования слайдов, вы можете его изменить:

- начните работу с пустого слайд-шоу;
- воспользуйтесь кнопками **Add** и **Remove** и поменяйте порядок следования слайдов.



Советуем

Будьте внимательны при удалении картинок и фильмов из коллекции – они исчезнут из всех ваших слайд-шоу, в которых находились! Но когда вы просто убираете слайды из шоу, они остаются в коллекции.

Порядок действий при редактировании слайд-шоу

- Просмотрите свою коллекцию с помощью кнопок со стрелками «вперед» и «назад», расположенных под окном **Collection**.
- Добавьте выбранную картинку в слайд-шоу, щелкнув на кнопке **Add** (того же можно добиться с помощью двойного щелчка мышью).
- Удалите ненужный слайд, перетащив его в середину окна прокрутки фильма или щелкнув на кнопке **Remove** (тот же самое получается при двойном щелчке мышью).
- Просмотрите свое слайд-шоу, используя кнопки со стрелками «вверх» и «вниз».
- Щелкните на кнопке **Cancel**, если хотите оставить ранее созданное слайд-шоу в существующем виде.
- Щелкните на кнопке **OK**, чтобы сохранить изменения и просмотреть в окне **Slide Show** измененное слайд-шоу.
- Щелчком на кнопке **Clear** можно удалить слайд-шоу целиком.

Просмотр слайд-шоу



Если вы удовлетворены выполненной работой, щелкните на кнопке **OK**. Появится экран **Show** с первым слайдом. Щелкните на кнопке **Play Show**, чтобы начать просмотр с первого слайда или первого видеокадра слайд-шоу. Просмотр будет продолжаться, повторяясь вновь и вновь с самого начала, до тех пор, пока вы не щелкнете на кнопке **Pause Show** (Пауза).

Музыкальное сопровождение

- В вашем распоряжении имеется пять музыкальных фрагментов, которыми можно воспользоваться для сопровождения слайд-шоу. У вас есть возможность добавить или изменить музыкальное сопровождение.
- Прослушайте короткие отрывки музыкальных произведений, поочередно нажимая соответствующие кнопки.
- Музыкальный фрагмент, который прозвучит последним перед началом просмотра слайд-шоу, и будет добавлен к нему.
- Чтобы поменять музыкальный фрагмент, достаточно нажать другую кнопку.
- Если вам не нужно музыкальное сопровождение для слайд-шоу, щелкните на кнопке **No Music**. Эта верхняя кнопка в ряду, она выключает звучание всех музыкальных фрагментов.

А те теперь – распечатаем

Вы можете распечатать созданные картинки различными способами. Активизируйте экран **Print**, щелкнув на кнопке **Print** в окне режима **Main**.



Экран **Print** высвечивает три различных способа печати картинки.

1. Для распечатки одиночной страницы щелкните на кнопке **Print Picture**, расположенной слева в верхней части экрана.
2. Если надо распечатать 4-страничный постер, то щелкните на кнопке **Print Poster**, находящейся под самым большим окном. Эти страницы можно распечатать на одном листе, если у вас принтер формата A3.
3. Чтобы напечатать на листе девять картинок одновременно, щелкните на кнопке **Print Stickers** в нижнем левом углу экрана.

Забавные идеи

С помощью принтера можно сделать забавные копии ваших картинок.

- На специальной бумаге распечатайте свою эмблему или надпись на футболку.
- Можно напечатать наклейку и приклеить ее горячим утюгом.
- Разрежьте свои распечатки на отдельные фрагменты и выклейте коллаж на картоне.
- В режиме печати постера изготовьте оберточную бумагу или обложки для книг.
- Распечатайте картинки для декорирования различного рода поверхностей.