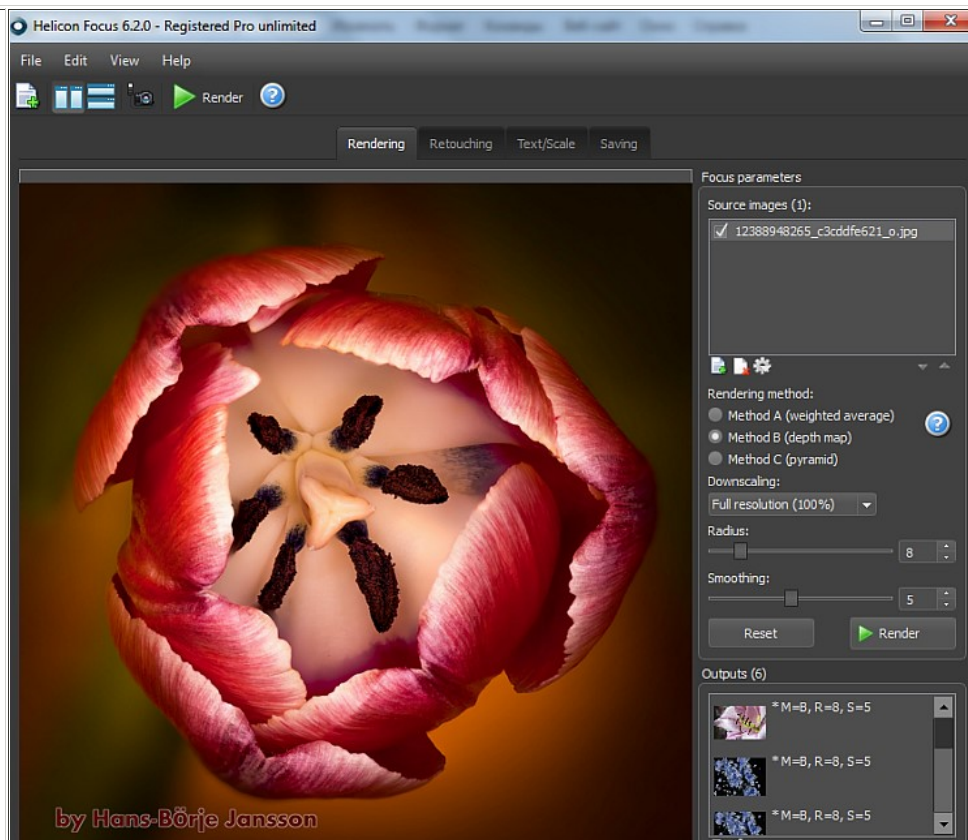


# Helicon Focus Help

## Стекинг по фокусу

- Обработка
- Ретушь
- Текст/Линейка
- Сохранение
- Функция «Карта пыли»
- Микропанорама
  - Параметры микропанорамы
  - Съемка микропанорамы
- Установка параметров программы
  - Основные
  - Автонастройка
  - Управление цветом
  - Кэширование
- Режим командной строки
- Лицензирование
- Требования к системе
- Установка и удаление
- Helicon 3D Viewer
- Helicon Print
- Примеры изображений

**PDF**



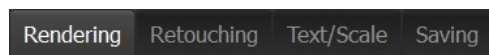
## Стекинг по фокусу

Helicon Focus — программа для обработки стеков по фокусу и сборки микропанорам.

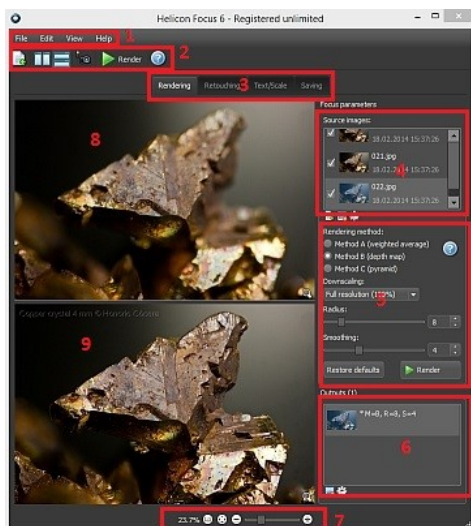
Стекинг по фокусу — это метод обработки изображений, позволяющий создавать изображения с теоретически неограниченной глубиной резкости. Такой результат достигается за счет совмещения нескольких частично сфокусированных изображений в одно полностью сфокусированное.

Helicon Focus использует три алгоритма обработки стеков по фокусу: взвешенное среднее (метод А), карта глубины (метод В) и пирамида (метод С). Рекомендуется попробовать каждый алгоритм, подробные сведения см. в этом разделе.

## Обработка




На вкладке «Обработка» расположена основная рабочая область Helicon Focus. Здесь можно открыть исходные файлы, настроить параметры обработки стека, запустить обработку и просмотреть результаты.




- 1 — панель меню;
- 2 — панель инструментов;
- 3 — вкладки рабочей области;
- 4 — исходные изображения;
- 5 — параметры обработки;
- 6 — результирующие изображения;
- 7 — управление масштабом;
- 8 — текущее исходное изображение;
- 9 — текущее выходное изображение.

### Исходные изображения

Список «Исходные изображения» содержит файлы, которые будут обрабатываться при нажатии кнопки  «Запуск». Если в списке Результирующие изображения выбран один из файлов, в списке «Исходные изображения» отобразятся файлы, которые были использованы для получения этого результата.



При перемещении по списку «Результирующие изображения» список «Исходные изображения» будет обновляться.

Список «Исходные изображения» имеет контекстное меню. Чтобы открыть контекстное меню, щелкните в поле списка правой кнопкой мыши или нажмите кнопку  под списком. Команды контекстного меню:


- «Информация о файле» — показывает гистограмму, сведения о файле и информацию EXIF для выбранного в этот момент исходного файла;
- «Открыть изображения» — позволяет открыть исходные изображения, при этом текущий список будет очищен;
- «Удалить изображение» — удаляет выбранные изображения;
- «Удалить все изображения» — очищает список;
- «Отметить все», «Отметить каждый второй» и «Отметить каждый третий» — отмечает файлы для обработки (все, каждый второй или каждый третий);
- «Снять выделение со всех» — снимает выделение со всех файлов;
- «Сортировка по возрастанию», «Сортировка по убыванию» и «Автоматическая сортировка»\* — определяет порядок сортировки в списке исходных файлов;
- «Без эскизов», «Малые эскизы» и «Большие эскизы» — позволяет выбрать способ представления файлов в списке.

\* Если выбран вариант «Автоматическая сортировка», программа выполнит анализ стека; если размер объекта возрастает от первого изображения к последнему, порядок изображений будет изменен на противоположный (во избежание артефактов растягивания около границ изображения).

### Открытие исходных файлов

- На панели инструментов нажмите кнопку .
- Или используйте команду основного меню Файл → Открыть изображения;
- Или в контекстном меню списка «Исходные изображения» выберите команду «Открыть изображения»;
- Или нажмите кнопку  под списком «Исходные изображения».

### Удаление исходных файлов

Чтобы удалить исходные файлы из списка «Исходные изображения», выберите один или несколько файлов (выбранные файлы выделяются), с помощью правой кнопки мыши откройте контекстное меню и выберите команду «Удалить изображение». Можно также использовать расположенную под списком «Исходные изображения» кнопку .

При удалении изображений из этого списка файлы изображений с диска не удаляются.

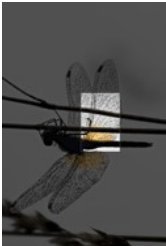
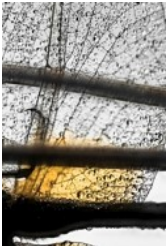
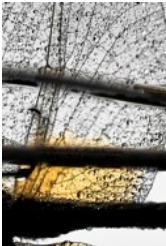
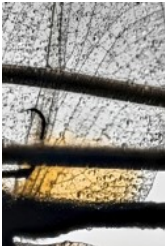
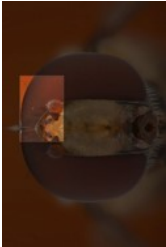


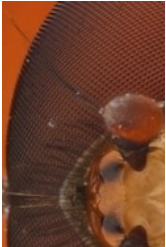
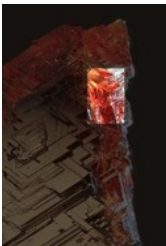



### Выбор исходных изображений для обработки

Если флажок около имени файла установлен, этот файл будет использоваться для обработки стека по фокусу; если флажок снят, файл будет пропущен.

Если стек слишком большой или зоны ГРИП сильно перекрываются, можно выбрать для обработки только каждый второй или каждый третий файл изображения. Для этого в контекстном меню списка «Исходные изображения» выберите вариант «Отметить каждый второй» или «Отметить каждый третий».

## Методы обработки

Для обработки стека по фокусу можно выбрать один из трех алгоритмов (методов): А, В и С. Какой из методов будет работать лучше, зависит от изображения, количества изображений в стеке и от порядка съемки изображений (случайный или последовательный). Мы даем ряд рекомендаций по выбору метода обработки, но строгих правил не существует, так как результат зависит от конкретного случая. По этой причине рекомендуется попробовать все три метода.

	Метод А	Метод В	Метод С	
Объект на снимке имеет простую поверхность, без резких изменений профиля.	+	++	+	
Изображение сложного профиля, содержит много пересекающихся линий.	+	-	++	
				
				
Изображение содержит блестящие поверхности.	+	++	-	
				
Большой объем стека (более 100 изображений).	-	+	++	
Изображения НЕ сняты в последовательном порядке (то есть не сняты от передней точки к задней или наоборот).	+	-	+	
Приоритетом является сохранение цвета и контраста.	++	++	+	

Далее приведено краткое описание каждого из алгоритмов.

- **Метод А** вычисляет взвешенное значение контраста для каждого пикселя, после чего производится взвешенное усреднение по

всем пикселям всех исходных изображений.

- **Метод В** определяет исходное изображение, в котором находится пиксель наибольшей резкости, а затем на основании этих данных формирует «карту глубины». Для этого метода требуется, чтобы изображения были сняты последовательно, то есть от передней точки фокуса к задней или наоборот.
- **Метод С** использует пирамидальный способ представления, разделяя информацию с изображения на низкие и высокие частоты. Он обеспечивает хорошие результаты в сложных случаях (пересекающиеся объекты и объемные стеки), но увеличивает контраст и создает блики.

### Уменьшение размера

Можно уменьшить размер исходных изображений, что позволяет сократить время в процессе выбора алгоритма и подбора параметров.

### Радиус

Радиус является наиболее важным параметром для обработки по методам А и В. Рекомендуется попробовать различные значения. Начните со значения по умолчанию, затем установите минимальное значение и посмотрите на результат. Затем увеличьте значение, чтобы устранить шумы или артефакты, особенно ореолы вдоль краев. Если изображение содержит мелкие детали и тонкие линии, что характерно для многих изображений, малое значение радиуса (от 3 до 5) может обеспечить лучшие результаты, хотя при этом могут вырасти шумы и появиться ореолы. Поэтому придется найти компромиссное решение.

Метод В, Радиус = 1

Метод В, Радиус = 22

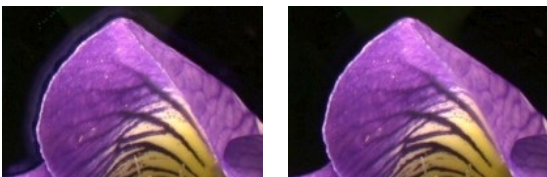


Увеличение радиуса может устранить или минимизировать ореолы.

При наличии ореолов рекомендуется увеличивать радиус до тех пор, пока ореолы не перестанут быть заметными. В этот момент следует прекратить увеличение радиуса, чтобы максимально сохранить детали.

Метод В, Радиус = 2

Метод В, Радиус = 22



Все изображения различны, поэтому трудно сформулировать строгие правила по выбору наилучшего радиуса. Параметр «Радиус» определяет количество пикселей вокруг каждого из пикселей, которое используется для вычисления значения контраста. Алгоритмы обработки стека анализируют каждый пиксель, чтобы определить, насколько он резок, после чего программа совмещает в одном изображении резкие пиксели, полагая, что чем больше контраст для пикселя, тем он более резок.

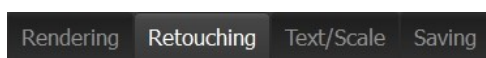
### Сглаживание

Все алгоритмы обработки стеков находят и совмещают области резкости. Параметр «Сглаживание» определяет, каким образом совмещаются области резкости. Низкий уровень сглаживания формирует резкое изображение, но области переходов могут содержать артефакты. Высокий уровень сглаживания приведет к несколько смазанному изображению, на котором области переходов не заметны. Начните со значения по умолчанию. После этого, если необходимо подчеркнуть детали, уменьшите уровень сглаживания; если необходимо уменьшить уровень шумов и устранить артефакты, установите большее значение.

### Список «Результирующие изображения»

В списке «Результирующие изображения» отображаются обработанные изображения. Если выделить одно из результирующих изображений, будет обновлен список исходных изображений и набор параметров обработки.

### Ретушь





Во многих случаях программе не удастся получить в результате обработки изображение хорошего качества, в основном по причине наличия оптических эффектов. Объекты на переднем плане могут затенять расположенные за ними объекты (как на левом изображении внизу) или один и тот же участок на изображении оказывается в фокусе несколько раз (перекрывающиеся объекты).

Такие артефакты можно устранить с помощью ретуши.

В Helicon Focus используется три типа кистей ретуши:

-  кисть для клонирования частей исходного изображения (изображений) в результирующее изображение;

-  кисть для клонирования внутри результирующего изображения; кроме того, она может клонировать отдельно текстуру;
-  кисть, удаляющая все изменения, выполненные при ретушировании.

### Параметры кистей

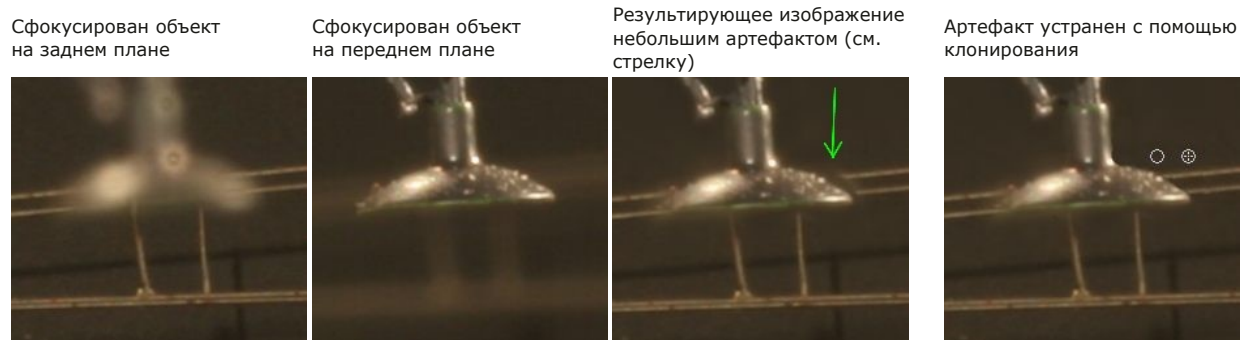
Параметр «Размер кисти» задает диаметр кисти.


Параметр «Жесткость кисти» определяет кривую интенсивности действия кисти около краев кисти.

Параметр «Допуск цвета» позволяет выборочно клонировать пиксели на основе их цвета.

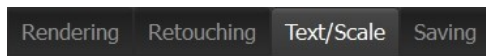
Параметр «Яркость» позволяет в процессе клонирования подстроить яркость исходных пикселей.

### Клонирование частей исходных изображений в результирующее



1. Откройте вкладку «Ретушь». По умолчанию становится активной кисть .
2. Найдите исходное изображение, с которого необходимо клонировать фрагмент. Можно также разрешить программе найти его автоматически; для этого наведите указатель мыши на артефакт и нажмите клавишу F9. Программа автоматически предложит исходное изображение.
3. Наведите указатель на артефакт. Если необходимо, задайте параметры кисти. Щелкните мышью для выполнения клонирования.

### Текст/Линейка




На вкладке «Текст/Линейка» можно добавить масштабную линейку и ввести несколько строк текста.

#### Добавление текста

Если установить флажок «Текст», можно добавить текст на изображение. При этом текст можно ввести в расположенном ниже поле ввода.

Комбинированное поле «Специальная вставка» позволяет вставить специальные символы (например, © и µ), а также метаданные изображения, такие как дата, время, диафрагма, значение ISO и т.д.

В поле «Шрифт» можно выбрать необходимый тип шрифта.

Кнопки  и  изменяют размер шрифта; кнопки ,  и  изменяют стиль шрифта; цвет шрифта можно выбрать с помощью кнопки выбора цвета.

В расположенном ниже раскрывающемся списке можно выбрать стиль надписи: выделение, тень, тиснение.

С помощью кнопок ,  и  можно выровнять текст по горизонтали.

Параметр «Прозрачность» задает степень прозрачности текста.

Чтобы добавить текстовые строки, нажмите кнопку «Добавить».


Чтобы удалить строки текста, нажмите кнопку «Удалить все».

Чтобы изменить введенный текст, сначала выберите его щелчком левой кнопки мыши (текст выделяется зеленой рамочкой), затем измените его свойства.

#### Добавление масштабной линейки

Чтобы добавить масштабную линейку, установите флажок «Масштаб».

Чтобы выбрать вид масштабной линейки, нажмите кнопку «Выбрать линейку» и выберите требуемое изображение.

Можно также добавить собственное изображение масштабной линейки. Для этого нажмите кнопку «Выбрать линейку», затем нажмите кнопку , укажите расположение изображения и откройте его.

Масштабные линейки обычно черно-белые. Чтобы инвертировать цвета, установите соответствующий флажок.

Параметр «Ширина линейки» показывает размер линейки в процентах от ширины изображения. Это значение можно использовать для калибровки шкалы при работе с объектами известного размера.

### Сохранение

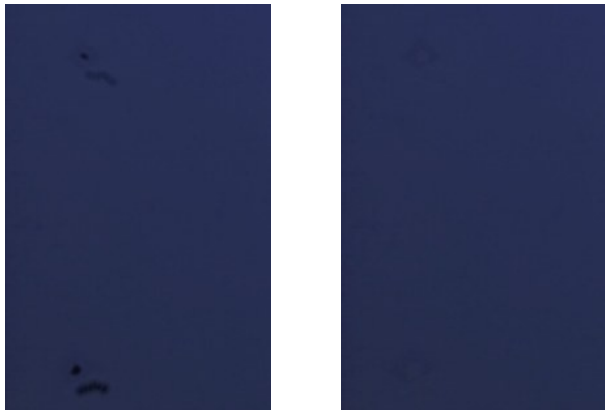
На вкладке «Сохранение» можно выполнить операции по сохранению или экспорту готового изображения.

<b>Сохранить...</b>	Позволяет сохранить результирующее изображение в формате JPEG или TIF. Имя файла формируется автоматически по следующему шаблону: [Дата, время] [Метод] [Радиус] [Сглаживание], например 2013-05-20_15-01-11 M=B R=8 S=4.
<b>Печать</b>	Открывает утилиту Helicon Print (только для Windows). Позволяет создать очередь печати изображений и затем напечатать их одним нажатием кнопки. Подробные сведения см. <a href="#">здесь</a> .
<b>Открыть в Helicon Filter</b>	Helicon Filter — это программа обработки изображений компании Helicon Soft Ltd (только для Windows). В ней можно в несколько нажатий выполнить основные операции редактирования, такие как обрезка, изменение размера, корректировка яркости и контраста, настройка баланса белого, изменение резкости и другие. Однако в Helicon Filter можно выполнить не только основные операции, в программу также включен ряд расширенных функций. Подробные сведения о функциях программы см. <a href="#">здесь</a> .
<b>Экспорт в 3D-модель</b>	Создает 3D-модель и открывает ее в утилите Helicon 3D Viewer, где модель можно настроить и сохранить в различных форматах. Дополнительные сведения см. <a href="#">здесь</a> .
<b>Создать анимацию</b>	Создает HTML-страницу с JavaScript-анимацией процесса обработки стека.
<b>Сохранить карту глубин</b>	Сохраняет карту глубин в виде изображения с оттенками серого. Такое изображение может быть использовано для измерений рельефа или для создания 3D-модели.
<b>Экспортировать слои</b>	Сохраняет выровненные слои в виде полупрозрачных изображений формата PNG. Прозрачность задается таким образом, что в программе Photoshop из стека таких слоев можно получить результирующее изображение.
<b>Копирует результат в буфер обмена</b>	Копирует результирующее изображение в буфер обмена.
<b>Опубликовать в сети</b>	Одним нажатием автоматически преобразует изображение, изменяет его масштаб для публикации в сети, а затем загружает изображение на безопасный сервер Helicon Soft. После этого пользователь получает уникальный URL-адрес, который можно сразу направить любому другому пользователю, чтобы поделиться изображением.

## Карта пыли

«Карта пыли» — это специальная функция, предназначенная для удаления с изображений черных точек, вызванных наличием пыли на матрице или в оптической системе микроскопа. Отметки от пыли часто оставляют следы на результирующем изображении. Ниже приведен пример изображения (100% кроп, предоставлено Phil McCollum).

Функция «Карта пыли» отключена      Функция «Карта пыли» активна



Чтобы использовать эту функцию, выполните следующие действия:

1. Приготовьте «Белый кадр». До или после съемки основных кадров сделайте несфокусированный (!) снимок белой поверхности, чтобы пыль на матрице была отчетливо видна.
2. Откройте Helicon Focus и добавьте стек изображений.
3. В основном меню выберите команду Файл → Установить карту пыли.
4. Запустите обработку.

Обратите внимание, что карта пыли должна иметь такое же разрешение, как и все остальные изображения в стеке.

Ниже показан пример «Белого кадра» или карты пыли (предоставлено Phil McCollum):



Здесь показана карта пыли после обработки в Helicon Focus, позволяющей проявить малые точки пыли.



## Микропанорама

Функция микропанорамы доступна только в версиях программы **Pro** и **Premium**.

Эта функция предназначена для сборки изображений, полученных с помощью микроскопа. Сборка обычных панорам, снятых при повороте установленной на штативе камеры, не гарантируется.

Можно снимать строки, каждый раз начиная съемку слева направо, а можно снимать нечетные строки (1,3,5,...) слева направо, а четные (2,4,6,...) — в обратном направлении.

Программа выполняет выравнивание изображений, опираясь на параметры автонастройки панорамы. При выравнивании изображения только смещаются, масштабирование и поворот не производится.

### Параметры микропанорамы

Поле «Строк» задает количество строк, содержащихся в панораме.

Поле «Колонок» задает количество колонок, содержащихся в панораме.

Параметр «Наложение строк» определяет, как сильно накладываются расположенные рядом строки.

Параметр «Наложение колонок» определяет, как сильно накладываются расположенные рядом колонки.

Параметр «Сглаживание шва» задает ширину швов с градиентом прозрачности.

При установке флажка «Обрезать края» результирующая панорама будет обрезана, чтобы оставить только заполненное изображением прямоугольное поле.

Параметр «Порядок съемки» определяет последовательность съемки кадров панорамы: % для съемки всех строк слева направо, % для съемки первой строки слева направо, а следующей справа налево.

Кнопка «Сброс позиций» предназначена для восстановления исходных позиций изображений, перемещенных с помощью указателя

МЫШИ.

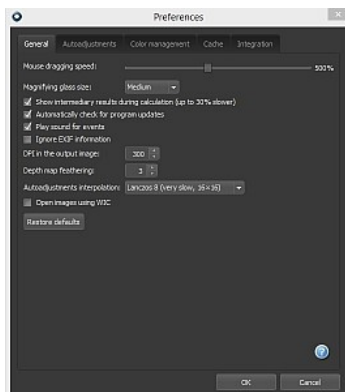
## Съемка микропанорамы

- Установите на цифровой камере **ручной режим экспозиции** (выдержку, диафрагму и значение ISO). В противном случае могут получиться изображения различной яркости.
- Расположите объект съемки так, чтобы снять его верхний левый фрагмент.
- Сделайте снимок. Используйте дистанционное управление (при наличии), чтобы минимизировать сотрясение камеры.
- Переместите объект влево так, чтобы соседний снимок накладывался на 20-30%.
- Сделайте снимок.
- Перемещайте образец по горизонтали, а затем сместите вниз, чтобы начать следующую строку.
- Продолжайте съемку, пока не будет снят весь объект.

## Установка параметров программы

Чтобы открыть диалоговое окно «Установки», в главном меню выберите Правка → Установки.

### Основные



Параметр «Ускорение при перетаскивании мышью» улучшает эффективность работы в основном окне программы за счет того, что изображение перемещается быстрее указателя мыши.

Параметр «Размер лупы» определяет размер виртуальной лупы, которая появляется при щелчке левой кнопкой мыши на изображении.

Функция «Показывать промежуточные результаты во время вычислений» активирует обновление экрана в процессе обработки. Эта функция замедляет обработку приблизительно на треть.

Если активирована функция «Автоматически проверять наличие обновлений программы», при каждом запуске программа будет подключаться к серверу Helicon Soft, чтобы проверить наличие обновлений.

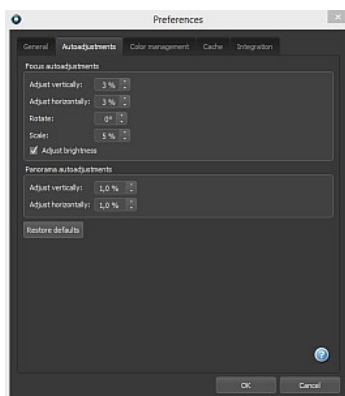
Функция «Проигрывать звук для событий» управляет включением звукового сигнала, сообщающего о завершении обработки.

Параметр «DPI для результата» определяет, какое разрешение в DPI необходимо получить в результирующем изображении.

Параметр «Сглаживание карты глубин» соответствует уровню сглаживания, применяемому при обработке по методу В.

Параметр «Автоматические настройки сглаживания» позволяет выбрать необходимый алгоритм сглаживания. Более медленные алгоритмы лучше сохраняют детали, хотя это обычно почти незаметно.

### Автонастройка



### Автонастройка фокуса

Группа параметров, относящихся к стеку по фокусу.

«Настройка по вертикали» задает максимальное смещение по вертикали для двух изображений, в процентах от их ширины.

«Настройка по горизонтали» задает максимальное смещение по горизонтали для двух изображений, в процентах от их ширины.

«Повернуть» задает максимальный относительный угол поворота для двух изображений, в градусах. Для съемок, выполняющихся с помощью микроскопа или штатива, эта функция обычно не нужна.

«Масштаб» задает максимальное различие по размеру между двумя изображениями, в процентах от их ширины.



Функция «Настройка яркости» нормализует яркость для соседних изображений.

## Автонастройка панорамы

Группа параметров, относящихся к сборке панорамы из стека.

«Настройка по вертикали» задает максимальное смещение по вертикали для двух изображений, в процентах от их ширины.

«Настройка по горизонтали» задает максимальное смещение по горизонтали для двух изображений, в процентах от их ширины.

## Управление цветом

«Профиль монитора» используется при отображении изображений на мониторе. Каждый монитор имеет свой цветовой профиль, который сохраняется в системной папке при установке оборудования. Helicon Filter выберет подходящий цветовой профиль, но при необходимости можно указать другой профиль.

## Кэширование

«Папка кэширования» — здесь программа хранит свои временные файлы (файлы TIFF, соответствующие загруженным файлам RAW, изображения уменьшенного размера при активации функции «Уменьшение размера», ретушированное изображение). Кэш очищается при завершении работы программы. Если очистить кэш при выходе программы не удастся, он очищается при следующем запуске.

Параметр «Выделенное пространство для кэша» задает объем дискового пространства, выделенного для папки кэширования.

## Режим командной строки

Helicon Focus можно запустить из других программ в режиме командной строки с заданными параметрами.

Ниже приведен список параметров командной строки.

### Параметр командной строки Описание

<b>-silent</b>	Запуск Helicon Focus без диалогового окна, с отображением только индикатора прогресса;
<b>-save:full_name.ext</b>	Сохранение результата по указанному пути (full_name.ext). Если параметр опущен, сохранение будет выполняться в подпапке Focused.
<b>-j:jpeg_quality</b>	Сохранение качества JPEG (0-12);
<b>-dmap</b>	Сохранение изображения карты глубин;
<b>-noresult</b>	Не сохраняется результирующее изображение;
<b>-3d</b>	Сохранение 3D-модели в формате Helicon 3D Viewer;
<b>-noprogess</b>	Не показывать прогресс-бар при рендеринге
<b>-i full_name.ext</b>	full_name.ext указывает на текстовый файл с именами исходных файлов, разделенных знаком новой строки '\n'
<b>-o full_name.ext</b>	full_name.ext указывает на текстовый файл для сохранения списка сохраненных результатов
<b>-preferred-output-path folder_name</b>	folder_name - folder to be opened by default when saving outputs from Helicon Focus
<b>-mp:x</b>	Метод обработки (0 — метод A, 1 — метод B, 2 — метод C);
<b>-rp:xxx</b>	Параметр Радиус;
<b>-sp:xxx</b>	Параметр Сглаживание;
<b>-va:xxx</b>	Параметр Настройка по вертикали;
<b>-ha:xxx</b>	Параметр Настройка по горизонтали;
<b>-ra:xxx</b>	Параметр Поворот;
<b>-ma:xxx</b>	Параметр «Настройка масштаба»;
<b>-ba:xxx</b>	Параметр Настройка яркости;
<b>-im:x</b>	Параметр Метод интерполяции (1 — Билинейная,...);
<b>-dmf:xx</b>	Параметр Сглаживание карты глубин.

### Примеры

### Описание

<code>HeliconFocus.exe -silent "c:\my images\set20"</code>	Обрабатывает все изображения в папке c:\my images\set20 с параметрами по умолчанию
<code>"C:\Program Files\Helicon Focus\HeliconFocus.exe" -silent</code>	Обрабатывает все изображения в текущей папке и сохраняет результат в папке Focused
<code>HeliconFocus.exe -silent "c:\my images\set20" -rp:6 -sp:7 -mp:1</code>	Обрабатывает изображения с заданными значениями параметров: Радиус — 6, Сглаживание — 7
<code>HeliconFocus.exe -silent "c:\my images\set20"</code>	Обрабатывает изображения в папке c:\my images\set20 и сохраняет их в формате TIFF, используя путь c:\

## Лицензирование

Helicon Focus — условно-бесплатная программа. В течение 30 дней в целях ознакомления можно использовать полнофункциональную версию. После окончания этого периода программа будет добавлять **к результирующим изображениям рекламный текст**, при

этом **размер изображений будет ограничен до 4 мегапикселей**, пока программа не будет зарегистрирована.

Чтобы зарегистрировать программу, приобретите лицензию и введите регистрационный ключ. Можно запросить лицензию для одной из трех версий программы, описание которых приведены ниже: Helicon Focus Lite, Helicon Focus Pro и Helicon Focus Premium.

Зарегистрированную копию можно установить на **четыре компьютера**, при условии, что в каждый момент времени будет использоваться только одна копия. Единая лицензия не ограничивает обновление аппаратного обеспечения и перенос на другие компьютеры.

#### Helicon Focus Lite (базовая версия)

- Автоматически выравнивает и масштабирует изображения (важно для стереомикроскопов и макрофотографии);
- Использует все доступные процессоры (ускорение в 1,7 раза для двух процессоров, в 2,3 раза для четырех процессоров);
- Сохраняет детали за счет использования совершенных алгоритмов обработки изображений (Lanczos, Sinc256);
- Внутренний рабочий процесс использует 16-разрядную глубину цвета, что сохраняет цвета;
- Обрабатывается неограниченное количество изображений в стеке;
- Функция «Карта пыли» обеспечивает автоматическое удаление черных точек с результирующих изображений;
- Автоматическая настройка яркости смежных изображений;
- Чтение файлов форматов RAW, TIFF (8- и 16-разрядные), JPEG, JPEG 2000, BMP и других;
- Запись в форматах TIFF (8- и 16-разрядные), JPEG, JPEG 2000, BMP.
- Добавление текста и масштабной линейки;
- Интерфейс командной строки, позволяющий вызвать программу из других приложений;
- Пакетный режим для обработки нескольких стеков изображений или одного стека с различными параметрами.

#### Helicon Focus Pro (профессиональная версия)

- Включает все возможности версии Lite, дополняя их следующими:
- Утилита автоматического брекетинга по фокусу Helicon Remote;
- Кисть ретуши для клонирования из выровненных исходных изображений в результирующее (не может быть выполнена с помощью внешнего фоторедактора);
- Экспорт 3D-модели в утилиту Helicon 3D Viewer (включена в установочный пакет Helicon Focus);
- 2D-микроранорама;
- Экспорт анимированных стеков (см. пример).

#### Helicon Focus Premium

- Включает все возможности версии Pro, дополняя их следующими:
- Лицензия на Helicon Remote для Android с возможностью автоматического брекетинга по фокусу.

Примечание. Дополнительная лицензия для 64-разрядных систем не предусмотрена, так как Helicon Focus 6 работает в 64-разрядном режиме по умолчанию. Все существующие лицензии для 64-разрядных систем преобразуются в лицензии Premium.

### Требования к системе

Рекомендованная конфигурация системы:

- четырехядерный процессор или выше;
- ОЗУ 4 ГБ или больше;
- разрешение монитора 1920 x 1080 или выше.

Минимальные требования к системе:

- процессор частотой 2 ГГц;
- ОЗУ 1 ГБ;
- разрешение монитора 1024 x 768.

### Установка и удаление

Запустите программу установки и следуйте экранным инструкциям.

В процессе установки файлы помещаются в указанную папку, сохраняется информация о настройках в реестре системы. Некоторые дополнительные библиотеки (например, для камер Nikon и др.) устанавливаются в папку C:\Program Files\.

Удалить программу можно с помощью Панели управления или путем повторного запуска программы установки.

### Примеры изображений

Щелкните эскизы, чтобы просмотреть исходные файлы и загрузить примеры изображений.

