



**Александр  
Евдокимов**

# ФОТОМАГИЯ

## Технологии оцветнения фотографий и создания стереоизображений

«Мы рождены, чтоб сказку сделать былью». Эта строка из популярного в 1930-е годы «Авиамарша» Юлия Хайта и Павла Германа вполне подходит для современных компьютерных технологий и, в частности, цифровой фотографии. Чтобы превратить, к примеру, старые черно-белые снимки в цветные или смоделировать из двух обычных фотографий одну стереоскопическую, вовсе не требуется знание тайных магических искусств, не обязательно даже быть профессиональным фотографом. Понадобится только сканер, обычная цифровая фотокамера и графический редактор...

### Подготовка к оцветнению

Итак, раскрашивать, скорее всего, необходимо старые фотографии. Еще лет двадцать пять назад цветная фотокарточка слыха редкостью. Снимки были в основном (а в первой половине прошлого века и исключительно) черно-белыми.

С годами многие из них, к сожалению, еще и повреждаются. Довольно часто у старых снимков бывают истрепаны или вовсе оторваны края. Ну и практически все они покрываются в большей или меньшей степени царапинами. Все эти повреждения могут отрицательно сказаться на качестве оцветнения. Поэтому прежде чем начать раскрашивать изображение, их желательно устранить. Еще до того как вы поместите снимок в сканер, аккуратно кисточкой почистите его — любая соринка усложнит и удлинит процесс ретуши. При сканировании выберите цветной режим и максимально возможное разрешение. Полученный графический файл лучше сохранить без потери качества в формате BMP.

Теперь можно начать непосредственно процесс ретуши. В качестве примера мною была использована фотография бабушки и дедушки. Для нашей семьи этот снимок — своего рода реликвия. К сожалению, в силу разных причин сохранилась она не самым лучшим образом (см. рис.). Многочисленные царапины и другие повреждения

буквально изуродовали снимок. Если не считать фона, особенно сильно пострадало лицо бабушки. В общем, работа по восстановлению предстояла долгая и непростая.

Ретушь я проводил в демоверсии Adobe Photoshop 6.0 в основном с помощью двух инструментов «Клонирующего штампа» (Clone Stamp) и фильтра «Пыль и царапины» (Filter / Noise / Dust & Scratches). Первый, если кто не знает, переносит фрагменты изображения из одной его части в другую. Таким образом, правильно подобрав размер и форму кисти, можно регенерировать потерянные куски. Для крупных повреждений и пятен — это, пожалуй, оптимальный вариант ретуши. Двигаться нужно с разных сторон, постепенно ликвидируя изъяны. Сначала необходимо, удерживая <Alt> на клавиатуре, кликнуть мышкой по не требующему коррекции фрагменту, а затем перенести его в поврежденную зону.

Мелкие царапины я выводил при содействии вышеупомянутого фильтра Dust & Scratches. Для этого его нужно сначала обозначить, выделив с помощью инструмента «Лассо» (Lasso) некоторое пространство вокруг. Далее в настройках фильтра задайте «0» для параметра Threshold («Порог») и такое значение для Radius, чтобы от царапин и след простыли.

Инструмент Dust & Scratches весьма эффективен, но действует грубовато. Его желательно пускать в ход для коррекции изображения на фоне. Для самых же важных фрагментов больше

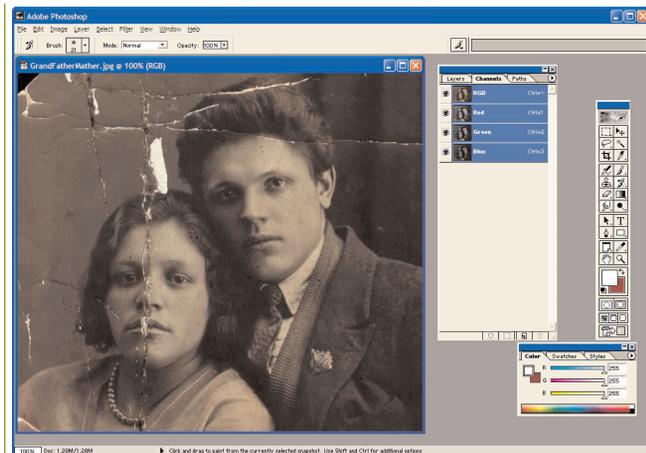


Теперь снимок готов к раскрашиванию

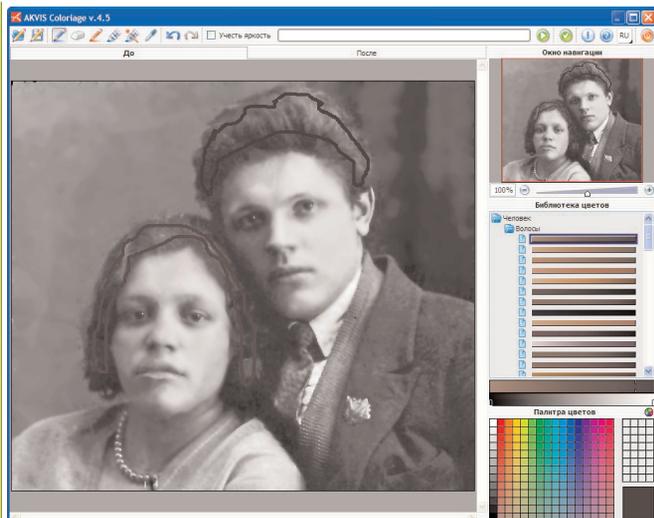
подойдет «Исцеляющая кисть» (Healing Brush Tool), появившаяся лишь в CS-версии Adobe Photoshop. Для нее, как и для «Клонирующего штампа», нужно задать образец для переноса с помощью курсора мыши и клавиши <Alt>. После чего для устранения царапины достаточно будет провести по ней Healing Brush Tool.

Удалять некоторые изъяны можно и просто затерев их «Пальцем» (Smudge Tool). Полезен этот инструмент и при скрытии стыков, образующихся при применении различных средств коррекции к отдельным частям фотографии. Использовал я для этой цели и эффект размытия (Filter / Blur / Blur). Чтобы избавиться снимок от сепии, достаточно просто обесцветить его (Image / Adjust / Desaturate). Перед тем как начать раскрашивание, подкорректировал также яркость и контрастность снимка (Image / Adjust / Brightness / Contrast).

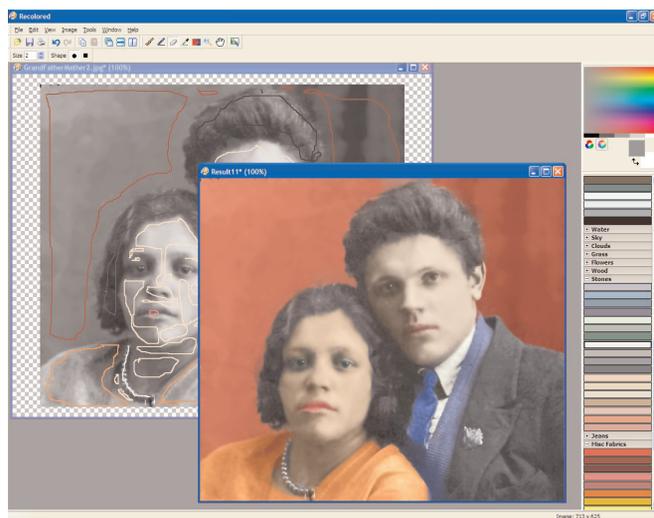
Для удаления царапин на старой фотографии пользователи прежних версий Photoshop, а также других программ, поддерживающих работу с плагинами в формате 8BF, могут воспользоваться фильтрами компании Akvis ([akvis.com](http://akvis.com)) — Retoucher и Stamp. Первая позволяет автоматически стирать сразу все выделенные в редакторе инструментом «Лассо» царапины, а вторая — последовательно удалять повреждения примерно так же, как Healing Brush Tool в редакторе компании Adobe. Снимок готов к раскрашиванию (см. рис.).



В таком виде фотография дожила до наших дней



В Akvis Coloriage нужно только обозначить цвета



Процесс раскрашивания черно-белого снимка в программе Recolored

## Покраска

Еще один плагин к Adobe Photoshop, выпущенный компанией Akvis, — Coloriage — позволяет без особых усилий и больших временных затрат раскрасить черно-белое изображение. Достаточно только подсказать ему штрихами, каким цветом что обозначить. Для этого используется имеющийся в Akvis Coloriage «Карандаш».

Выбрав его в Панели инструментов, вам нужно будет задать подходящее для тех или иных объектов цветное оформление среди представленных в данном модуле палитр. Распределены они по тематическим

группам: «Земля», «Вода», «Небо», «Облака», «Трава», «Листва» и др. Несколько разделов содержат цвета различных материалов, в частности «Металл», «Камни», «Кирпичи», «Стекло» и «Ткань».

Естественно, представлены палитры, позволяющие обозначить оттенок глаз, волос, кожи и губ изображенных на снимке людей. Вот только не всегда известно, какие из них нам в данном случае следует задействовать. Поэтому перед тем как запустить Akvis Coloriage, постарайтесь узнать как можно больше о тех людях и местах, которые изображены на снимке. В некоторых случаях придется действовать по наитию. Имен-

но так я выбрал для фона бордовый цвет, на котором бабушка и дедушка, как мне кажется, могли сфотографироваться.

Проводите линии очень осторожно. Желательно, как можно ближе к границе соответствующего объекта, но ни в коем случае не вне его пределов. Для того чтобы оцветнить снимок по сделанным отметкам, щелкните по значку со стрелкой. При этом можно попробовать задействовать опцию «Учесть яркость». В моем случае это привело к разделению фона на два весьма различных оттенка, поэтому галочку у этого параметра я решил снять. Отправить изображение для дальнейшей обработки в

## Альтернативная раскраска

Помимо утилиты Recolored и плагина Akvis Coloriage, раскрашиванием черно-белых фотографий занимается еще программа BlackMagic ([www.blackmagic-color.com](http://www.blackmagic-color.com)). Правда, оценить ее достоинства в этом плане по сравнению с двумя вышеупомянутыми утилитами оказалось непросто. Дело в том, что в ознакомительной версии заблокирована не только кнопка сохранения, но и завершения процесса оцветнения (AutoFinish). В ней можно лишь самостоятельно подобрать с помощью кисти Smart Paint-brush tool подходящий для того или иного фрагмента фото оттенок.

Для исправлений неточностей используйте инструмент Original Image Palette. Он действует как ластик, возвращая изображение в месте, где вы им проведете, к первоначальному виду. Имеются также функции Undo и отмены всех произведенных изменений (Re-Set). В распоряжение пользователя она предоставляет множество палитр, в том числе позволяющих раскрасить портрет человека, — Skin, Hair, Iris (радужная оболочка) и

Makeup (макияж), а также окружающий пейзаж — Bush (куст), Earth (земля), Water, Sky и др.

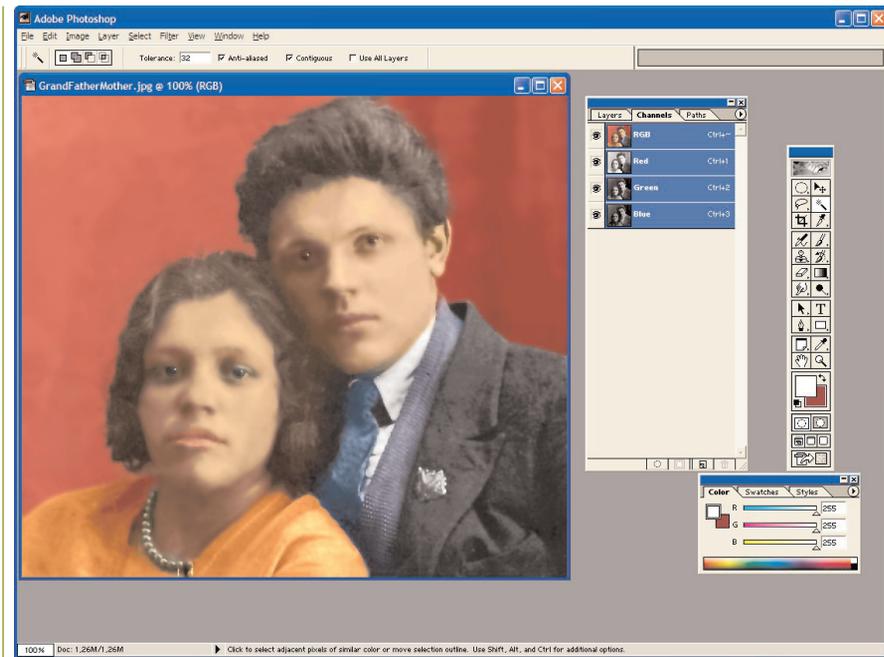
К сожалению, как и программы Recolored и Akvis Coloriage, BlackMagic не бесплатна. По цене она обойдется вам дороже, нежели Recolored, — 39 долл. против 29, но дешевле, чем Akvis Coloriage стоимостью 97 долл. за одну домашнюю лицензию.

Вполне возможно, что некоторые пользователи редактора Adobe Photoshop не захотят тратить на утилиты автоматической раскраски фотографий, а предпочтут сделать все сами. Для этого в Панели инструментов надо выбрать обычную «Кисть» и задать для нее режим Soft light. В этом случае вы сможете раскрасить фотографию без использования специализированного ПО. Правда, процесс довольно трудоемкий и



К сожалению, в пробной версии утилиты BlackMagic некоторые функции заблокированы

непростой — нужно правильно подбирать размер кисти и, естественно, сам наносимый оттенок. Для определения последнего используйте сходную по сюжету цветную фотографию. С помощью «Пипетки» задействуйте в нем подходящий для того или иного фрагмента окрашиваемого снимка цвет.



Такой получилась фотография после раскрашивания и обработки

графический редактор, из-под которого был запущен плагин, можно нажатием кнопки с галочкой («Применить результаты раскрашивания»).

Правда, не исключено, что результат, появившийся в окне предварительного просмотра («После»), вас не вполне устроит — в этом случае попробуйте подкорректировать сделанные цветовые обозначения. Кстати, в Akvis Coloriage на случай ошибки имеется функция многократного отката. Можно также воспользоваться «Ластиком». А вот «Защищающий карандаш» применять есть смысл только в случае перекрашивания одного из объектов на изначально цветном снимке.

Быстро поменять цвет отметки позволяет инструмент «Тюбик». Достаточно выбрать «Пипеткой» нужный оттенок и кликнуть по той или иной линии, чтобы окраска ее изменилась. Поскольку отметок одного цвета, например, на лице нужно сделать несколько, чрезвычайно удобно пользоваться «Волшебным тюбиком». Он заменит оттенок сразу у всех.

К сожалению, такого инструмента в другой раскраске — программе Recolored ([www.recolored.com](http://www.recolored.com)) — нет. Поэтому в ней вам придется менять оттенки в проведенных линиях поочередно с помощью Color Replacer, аналога «Тюбика» в Akvis Coloriage.

Здесь также необходимо обозначить каким-либо цветом фрагменты изображения. Причем в Recolored для нанесения цветовых отметок используются два инструмента — Brush Tool и Line Tool. Если допустите ошибку, в этой программе можно вернуться на несколько шагов назад

или удалить ошибочные отметки «Ластиком» (Erasel Tool). Набор палитр в Recolored чуть меньше, нежели в Akvis Coloriage, но все самые необходимые коллекции, в частности для раскрашивания лица, в ней представлены — Skin («Кожа»), Hair («Волосы»), Lips («Губы») и Eyes («Глаза»).

В отличие от Akvis Coloriage, в Recolored предусмотрен выбор формы и размера кисти для инструментов. Для крупных объектов желательно задать их значения побольше, а для мелких деталей — соответственно, поменьше. То есть раскрасить глаза и губы в этой программе проще, чем в Akvis Coloriage. Процесс оцветнения запускается в Recolored командой Tools/Colorize. Качество раскрашивания в ней примерно такое же, как в Akvis Coloriage, может, немного хуже в теневых участках. В моем случае она чуть смазала изображение между дедом и бабушкой, из-за чего галстук получился слишком ярким. Впрочем, этот и другие мелкие недочеты легко подправить в любом графическом редакторе.

Тут, правда, надо учесть одно обстоятельство. Recolored представляет собой самостоятельную программу, поэтому готовое оцветненное изображение вы должны в ней сохранить в файл формата BMP, PNG или JPEG и уже в этом виде открыть для дальнейшей обработки во внешней программе. Впол-

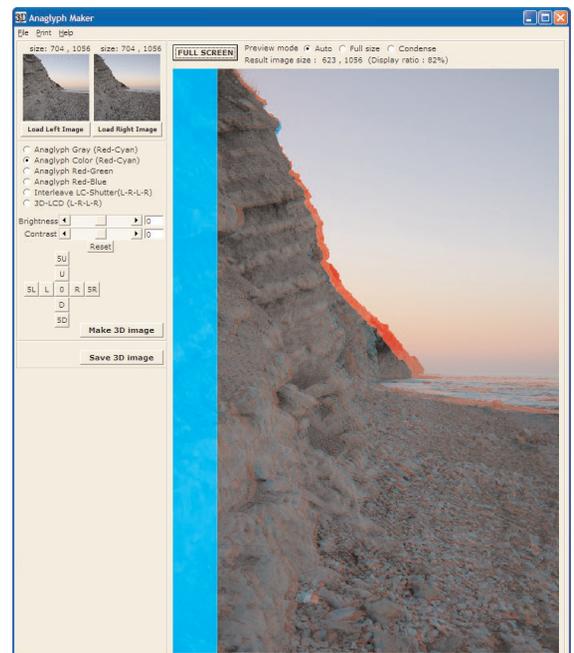
не возможно, что отдельные элементы в цветном изображении потребуются чуть подправить. В моем случае пришлось немного подкорректировать цветовую насыщенность губ.

## Съемка для трех измерений

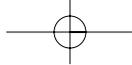
Для создания объемной картинке на экране монитора нам понадобятся две обычные фотографии с одним и тем же изображением, только снятые чуть левее и чуть правее. Точнее сказать, не сами эти кадры, а их цветовые каналы — красный от одного и синий с зеленым от другого. Если их потом совместить и взглянуть на собранный снимок через специальные красно-бирюзовые очки, то возникнет желаемый стереоэффект.

Этот способ создания объемной картинке был придуман в XIX в. Жозефом д'Альмедиа и Дюком де Ороном. Он получил название «англифный». Качество стереоэффекта при его выборе не в последнюю очередь зависит от композиции снимков-заготовок. Необходимо, чтобы она создавала некую перспективу — ряд следующих друг за другом объектов. Следуя этому принципу, я решил сфотографировать гряду скал у морского побережья. При этом снял их таким образом, чтобы море (поскольку из-за волн невозможно было достичь абсолютной синхронности) оказалось на заднем плане. Но лучше, конечно, чтобы в кадр вообще не попадали движущиеся объекты — снять их можно только стереокамерой.

Если море не принимать в расчет, в итоге получились две практически



Подготовка стереоизображения в программе Anaglyph Maker



одинаковые фотографии, смещенные относительно друг друга на расстояние между глаз взрослого человека (6–7 см). В большинстве случаев именно таким оно и должно быть. Если расстояние между правым и левым снимком, именуемое стереобазой, будет слишком большим, — объемный снимок не сложится, в глазах будет двоиться. Если же он окажется чересчур маленьким, недостаточно отчетливым получится стереоэффект.

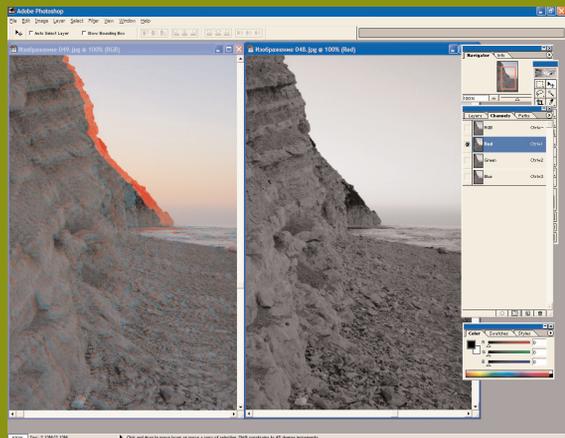
## Совмещение цветочных каналов

Впрочем, некоторые нюансы при соединении красного канала левого снимка и сине-зеленых правого позволяют подправить утилиты формирования стереоизображения. Например, бесплатная программа Anaglyph Maker ([www.stereoeye.jp](http://www.stereoeye.jp)) Такаши Секитани (Takashi Sekitani) для такой коррекции применяет указатели для движения вверх-вниз, вправо-влево. Разумеется, все эти операции вам нужно выполнять в двухцветных красно-бирюзовых очках-анаглифах.

Сам процесс создания стереоэффекта в Anaglyph Maker никакой сложности не представляет. Пользователь должен лишь указать путь, соответственно, к левому и правому снимкам стереопары, а затем щелкнуть по кнопке Make 3D Image. Вы вправе также выбрать вариант стереоизображения — черно-белый (Anaglyph Grey) или цветной (Anaglyph Color). Помимо них, программа Anaglyph Maker способна также подготовить объемную картинку для просмотра в стереоочках, поочередно, с высокой скоростью закрывающую то правый, то левый глаз (Interleave LC-Shutter), и на особых

## 3D вручную

Программа Adobe Photoshop позволяет вручную собрать трехмерное анаглифическое изображение. Причем сделать это в ней, в отличие от оцветнения, довольно просто. Вначале на обоих снимках стереопары активизируйте и оставьте видимым на соответствующей панели Adobe Photoshop красный канал в цветовом режиме RGB. Затем в «левом» снимке выделите его (Select / All), скопируйте в Буфер обмена (Edit / Copy) и вставьте в «правый» (Edit / Paste). После чего в этой фотографии вновь сделайте видимыми все цветовые каналы — и перед вами появится стереоизображение. Чтобы в этом убедиться, просто наденьте анаглифические очки. Но



Собрать стереофото можно и в Adobe Photoshop

вполне возможно, что качество 3D-картинки окажется далеко не идеальным — тогда попробуйте подстроить расположение скопированного красного канала относительно синего и зеленого. Сделать это позволяет инструмент перемещения.

стереоскопических ЖК-мониторах (3D-LCD). Если качество 3D-изображения в окне предварительного просмотра будет достаточно высоким, сохраните его как BMP или JPG-файл. Если нет — попробуйте, помимо корректировки расположения цветочных каналов, подправить еще яркость и контрастность объемной иллюстрации.

Значительно больше возможностей по настройке анаглифического 3D-изображения предоставляет в распоряжение пользователей программа Images 3D ([home.cogeco.ca/~grichter1](http://home.cogeco.ca/~grichter1)) Гюнтера Ричтера (Gunter Richter). На закладке Filters можно сделать его более светлым или, наоборот, темным. Сразу два фильтра (Sharpen и Sharpen

More) добавляются в той или иной степени резкость. Яркость и контрастность настроить можно на странице Color.

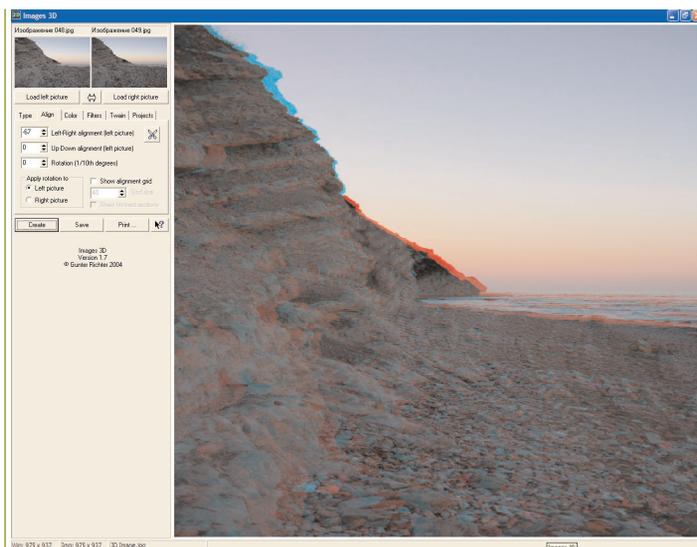
Как и в Anaglyph Maker, здесь пользователь вправе подправить расположение цветочных каналов по отношению друг к другу. Причем на закладке Align предусмотрено не только пе-

ремещение левого снимка относительно правого, но и, в случае необходимости, его разворота на заданное пользователем количество градусов. В отличие от Anaglyph Maker, программа Images 3D позволяет получать кадры стереопары со сканера или фотокамеры. Так что в ней нет необходимости оцифровывать снимки заранее во внешних программах.

## Никакого волшебства

Как видите, ничего сверхъестественного в оцветнении фотографий и создании объемных иллюстраций нет. Программы, специализирующиеся на их подготовке, практически все делают сами. От пользователя требуется только немного им помочь: правильно разметить цветовое оформление в одном случае и максимально аккуратно сделать снимки для стереопары — в другом. А самое главное, не забыть приобрести для просмотра стереоизображения красно-синие или красно-зеленые очки-анаглифы. Их предлагает, в частности, московская фирма «Стереомир» ([www.stereomir.ru](http://www.stereomir.ru)) по цене всего 20 руб.

При желании изготовьте их сами из полоски картона и двух кусков прозрачной цветной пленки, соответственно, красного цвета для левого глаза и сине-зеленого — для правого. Наградой за усилия вам станет приобщение к реальному 3D на обычном компьютерном мониторе. **MS**



В Images 3D немало возможностей по коррекции 3D-иллюстрации

