**ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

2 курс – 3- 4 семестр по дисциплине «**Компьютерные технологии дизайн одежды**» (дневная форма обучения)

**Тема1 Предмет компьютерной графики. Компьютерное моделирование одежды. Программа** Adobe Photoshop

## Лекция1. Растровая графика

Без компьютерной графики невозможно представить себе не только компьютерный, но и обычный, вполне материальный мир. Визуализация данных находит применение в самых разных сферах человеческой деятельности.

**Растровая графика** - прямоугольная матрица, состоящая из множества очень мелких неделимых точек (пикселей). Каждый такой пиксель может быть окрашен в какой-нибудь один цвет. Например, монитор, с разрешением 1024х768 пикселей имеет матрицу, содержащую 786432 пикселей, каждый из которых (в зависимости от глубины цвета) может иметь свой цвет. Т.к. пиксели имеют очень маленький размер, то такая мозаика сливается в единое целое и при хорошем качестве изображения (высокой разрешающей способности) человеческий глаз не видит «пикселизацию» изображения.При уменьшении изображения происходит обратный процесс - компьютер просто "выбрасывает" лишние пиксели. Отсюда главный минус растровой графики - зависимость качества изображение от его размеров.Растровую графику следует применять для изображений с фотографическим качеством, на котором присутствует множество цветовых переходов. Размер файла, хранящего растровое изображение зависит от двух факторов: размера изображения; от глубины цвета изображения (чем больше цветов представлено на картинке, тем больше размер файла).

 **Рис. 2**. Изменение растровой картинки при увеличении.

Для растровых изображений, состоящих из точек, особую важность имеет понятие разрешения, выражающее количество точек, приходящихся на единицу длины. При этом следует различать: разрешение оригинала; разрешение экранного изображения; разрешение печатного изображения.

**Лекция 2. Разрешение и его пораметры.**

Разрешение оригинала измеряется в точках на дюйм (*dots per inch – dpi*) и зависит от требований к качеству изображения и размеру файла, способу оцифровки и создания исходной иллюстрации, избранному формату файла и другим параметрам. Чем выше требование к качеству, тем выше должно быть разрешение оригинала.

**Разрешение экранного изображения**. Для экранных копий изображения элементарная точка растра называется пикселом. Размер пиксела варьируется в зависимости от выбранного экранного разрешения (из диапазона стандартных значений), разрешение оригинала и масштаб отображения. Мониторы для обработки изображений с диагональю 20–21 дюйм обеспечивают стандартные экранные разрешения 640х480, 800х600, 1024х768,1280х1024,1600х1200,1600х1280, 1920х1200, 1920х1600 точек. Расстояние между соседними точками люминофора у качественного монитора составляет 0,22–0,25 мм. Для экранной копии достаточно разрешения 72 *dpi*, для распечатки на цветном или лазерном принтере 150–200 *dpi*, для вывода на фотоэкспонирующем устройстве 200–300 *dpi*. Обычно при распечатке величина разрешения оригинала должна быть в 1,5 раза больше, чем линиатура растра устройства вывода.

**Разрешение печатного изображения и понятие линиатуры**. Размер точки растрового изображения как на твёрдой копии (бумага, плёнка и т. д.), так и на экране зависит от примененного метода и параметров растрирования оригинала. При растрировании на оригинал как бы накладывается сетка линий, ячейки которой образуют элемент растра. Частота сетки растра измеряется числом линий на дюйм (*lines per inch – Ipi*) и называется линиатурой. Размер точки растра рассчитывается для каждого элемента и зависит от интенсивности тона в данной ячейке. Чем больше интенсивность, тем плотнее заполняется элемент растра: если в ячейку попал абсолютно чёрный цвет, размер точки растра совпадет с размером элемента растра. В этом случае говорят о 100% заполняемости. Для абсолютно белого цвета значение заполняемости составит 0%. На практике заполняемость элемента на отпечатке составляет от 3 до 98%. При этом все точки растра имеют одинаковую оптическую плотность, в идеале приближающуюся к абсолютно чёрному цвету. Иллюзия более тёмного тона создаётся за счёт увеличения размеров точек и сокращения пробельного поля между ними при одинаковом расстоянии между центрами элементов растра. Такой метод называют растрированием с амплитудной модуляцией (AM).

**Интенсивность тона** (так называемую светлоту) принято подразделять на 256 уровней. Большее число градаций не воспринимается зрением человека и является избыточным. Меньшее число ухудшает восприятие изображения (минимально допустимым для качественной полутоновой иллюстрации принято значение 150 уровней). Нетрудно подсчитать, что для воспроизведения 256 уровней тона достаточно иметь размер ячейки растра 256=16х16 точек. При выводе копии изображения на принтере или полиграфическом оборудовании линиатуру растра выбирают, исходя из компромисса между требуемым качеством, возможностями аппаратуры и параметрами печатных материалов. Для лазерных принтеров рекомендуемая линиатура составляет 65-100 *Ipi*, для газетного производства – 65-85 *lpi*, для книжно-журнального – 85-133 *lpi,* для художественных и рекламных работ – 133-300 *lpi.*

При печати изображений с наложением растров друг на друга, например многоцветных, каждый последующий растр поворачивается на определенный угол. Традиционными для цветной печати считаются углы поворота: 105 градусов для голубой печатной формы, 75 градусов для пурпурной, 90 градусов для желтой и 45 градусов для чёрной. При этом ячейка растра становится косоугольной, и для воспроизведения 256 градаций тона с линиатурой 150 *lpi* уже недостаточно разрешения 16х150=2400 *dpi.* Поэтому для фотоэкспонирующих устройств профессионального класса принято минимальное стандартное разрешение 2540 *dpi,* обеспечивающее качественное растрирование при разных углах поворота растра. Таким образом, коэффициент, учитывающий поправку на угол поворота растра, для цветных изображений составляет 1,06.

**Динамический диапазон**. Качество воспроизведения тоновых изображенийпринято оценивать динамическим диапазоном (*D*). Это оптическая плотность, численно равная десятичному логарифму величины, обратной коэффициенту пропускания (для оригиналов, рассматриваемых «на просвет», например слайдов) или коэффициенту отражения (для прочих оригиналов, например полиграфических отпечатков). Для оптических сред, пропускающих свет, динамический диапазон лежит в пределах от 0 до 4. Для поверхностей, отражающих свет, значение динамического диапазона составляет от 0 до 2. Чем выше динамический диапазон, тем большее число полутонов присутствует в изображении и тем лучше качество его восприятия.

**Лекция 3. Связь между параметрами изображения и размером файла**.

Средствами растровой графики принято иллюстрировать работы, требующие высокой точности в передаче цветов и полутонов. Однако размеры файлов растровых иллюстраций стремительно растут с увеличением разрешения. Фотоснимок, предназначенный для домашнего просмотра (стандартный размер 10х15 см, оцифрованный с разрешением 200-300 *dpi*, цветовое разрешение 24 бита), занимает в формате *TIFF* с включенным режимом сжатия около 4 Мбайт. Оцифрованный с высоким разрешением слайд занимает 45-50 Мбайт. Цветоделенное цветное изображение формата А4 занимает 120-150 Мбайт.

**Масштабирование растровых изображений**. Одним из недостатков растровой графики является так называемая пикселизация изображений при их увеличении (если не приняты специальные меры). Раз в оригинале присутствует определенное количество точек, то при большем масштабе увеличивается и их размер, становятся заметны элементы растра, что искажает саму иллюстрацию. Для противодействия пикселизации принято заранее оцифровывать оригинал с разрешением, достаточным для качественной визуализации при масштабировании. Другой приём состоит в применении стохастического растра, позволяющего уменьшить эффект пикселизации в определенных пределах. Наконец, при масштабировании используют метод интерполяции, когда увеличение размера иллюстрации происходит не за счет масштабирования точек, а путем добавления необходимого числа промежуточных точек.

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Для этой цели сканируют иллюстрации, подготовленные художником на бумаге, или фотографии. В последнее время для ввода растровых изображений в компьютер нашли широкое применение цифровые фото- и видеокамеры. В Интернете пока применяются только растровые иллюстрации. В растровой графике тоже существуют линии, но они рассматриваются как комбинации точек. Для каждой точки линии в растровой графике отводится одна или несколько ячеек памяти (чем больше цветов могут иметь точки, тем больше ячеек им выделяется). Соответственно, чем длиннее растровая линия, тем больше памяти она занимает.

Некоторый класс растровых графических редакторов предназначен не для создания изображений «с нуля», а для обработки готовых рисунков с целью улучшения их качества и реализации творческих идей. К таким программам, в частности, относятся *Adobe Photoshop*, *Photostyler, Picture Publisher* и др. Исходная информация для обработки на компьютере может быть получена разными путями: сканированием цветной иллюстрации, загрузкой изображения, созданного в другом редакторе, или вводом изображения от цифровой фото- или видеокамеры. При создании художественных композиций отдельные фрагменты часто заимствуют из библиотек изображений-клипартов, распространяемых на компакт-дисках. Основа будущего рисунка или его отдельные элементы могут быть созданы и в векторном графическом редакторе, после чего их экспортируют в растровом формате.

## Тема2 Форматы графических данных

**Лекция4.** **Форматы файлов для хранения изображений.**

1. В компьютерной графике применяют три десятка форматов файлов для хранения изображений. Но лишь часть из них стала стандартом. Несовместимые форматы имеют файлы растровых, векторных, трехмерных изображений, хотя существуют форматы, позволяющие хранить данные разных классов. Многие приложения ориентированы на собственные специфические форматы, перенос их файлов в другие программы вынуждает использовать специальные фильтры или экспортировать изображения в стандартный формат.
2. **TIFF** (*Tagged Image File Format*). Формат предназначен для хранения растровых изображений высокого качества (расширение имени файла *.TIF*). Относится к числу широко распространенных, отличается переносимостью между платформами (*IBM PC* и *Apple Macintosh*), обеспечен поддержкой со стороны большинства графических, верстальных и дизайнерских программ. Предусматривает широкий диапазон цветового охвата – от монохромного черно-белого до 32-разрядной модели цветоделения *CMYK*. Начиная с версии 6.0 в формате *TIFF* можно хранить сведения о масках изображений. Для уменьшения размера файла применяется встроенный алгоритм сжатия *LZW*.
3. **PSD** (*PhotoShop Document*). Собственный формат программы *Adobe Photoshop* (расширение имени файла*.PSD*), один из наиболее мощных по возможностям хранения растровой графической информации. Позволяет запоминать параметры слоев, каналов, степени прозрачности, множества масок. Поддерживаются 48-разрядное кодирование цвета, цветоделение и различные цветовые модели. Основной недостаток выражен в том, что отсутствие эффективного алгоритма сжатия информации приводит к большому объему файлов.
4. *PCX*. Формат появился как формат хранения растровых данных программы *PC PaintBrush* фирмы *Z-Soft* и является одним из наиболее распространенных (расширение имени файла *.PCX*). Отсутствие возможности хранить цветоделенные изображения, недостаточность цветовых моделей и другие ограничения привели к утрате популярности формата. В настоящее время считается устаревшим.
5. **JPEG** (*Joint Photographic Experts Group*). Формат предназначен для хранения растровых изображений (расширение имени файла *.JPG*). Позволяет регулировать соотношение между степенью сжатия файла и качеством изображения. Применяемые методы сжатия основаны на удалении “избыточной” информации, поэтому формат рекомендуют использовать только для электронных публикаций.
6. **GIF** (*Graphics Interchange Format*). Стандартизирован в 1987 как средство хранения сжатых изображений с фиксированным (256) количеством цветов (расширение имени файла *.GIF*). Получил популярность в Интернете благодаря высокой степени сжатия. Последняя версия формата *GIF*89a позволяет выполнять чересстрочную загрузку изображений и создавать рисунки с прозрачным фоном. Ограниченные возможности по количеству цветов обусловливают его применение исключительно в электронных публикациях.
7. **PNG** (*Portable Network Graphics*). Формат хранения изображений для их публикации в Интернете (расширение имени файла *.PNG*). Поддерживаются три типа изображений – цветные с глубиной 8 или 24 бита и черно-белое с градацией 256 оттенков серого. Сжатие информации происходит практически без потерь, предусмотрены 254 уровня альфа-канала, чересстрочная развертка.
8. **WMF** (*Windows MetaFile*). Формат хранения векторных изображений операционной системы *Windows* (расширение имени файла *.WMF*). По определению поддерживается всеми приложениями этой системы. Однако отсутствие средств для работы со стандартизированными цветовыми палитрами, принятыми в полиграфии, и другие недостатки ограничивают его применение.
9. **EPS** (*Encapsulated PostScript*). Формат описания как векторных, так и растровых изображений на языке *PostScript* фирмы *Adobe*, фактическом стандарте в области допечатных процессов и полиграфии (расширение имени файла *.EPS*). Так как язык *PostScript* является универсальным, в файле могут одновременно храниться векторная и растровая графика, шрифты, контуры обтравки (маски), параметры калибровки оборудования, цветовые профили. Для отображения на экране
10. векторного содержимого используется формат *WMF*, а растрового – *TIFF*. Но экранная копия лишь в общих чертах отображает реальное изображение, что является существенным недостатком *EPS.* Действительное изображение можно увидеть лишь на выходе выводного устройства, с помощью специальных программ просмотра или после преобразования файла в формат **PDF.**

**Лекция 5. Цветовые модели**

**Рис. 1.** Система цветопередачи *RGB*. *Acrobat Reader, Acrobat Exchange*.

**PDF** (*Portable Document Format*). Формат описания документов, разработанный фирмой *Adobe* (расширение имени файла *.PDF*). Хотя этот формат в основном предназначен для хранения документа целиком, его впечатляющие возможности позволяют обеспечить эффективное представление изображений. Формат является аппаратно-независимьм, поэтому вывод изображений допустим на любых устройствах – от экрана монитора до фотоэкспонирующего устройства. Мощный алгоритм сжатия со средствами управления итоговым разрешением изображения обеспечивает компактность файлов при высоком качестве иллюстраций.

 **Рис. 2.** Схема субтрактивного синтеза в *CMYK*

Для передачи и хранения цвета в компьютерной графике используются различные формы его представления. В общем случае цвет представляет собой набор чисел, координат в некоторой цветовой системе. Стандартные способы хранения и обработки цвета в компьютере обусловлены свойствами человеческого зрения. Наиболее распространены системы *RGB* для дисплеев и *CMYK* для работы в типографском деле. Иногда используется система с большим, чем три, числом компонент.

Кодируется спектр отражения или испускания источника, что позволяет более точно описать физические свойства цвета. Такие схемы используются в фотореалистичном трёхмерном рендеринге.

* 1. **Тема 3 AdobePhotoshop интерфейс**
	2. **Остальные горячие клавиши Photoshop:Меню и панели инструментов.**

В обширном классе программ для обработки растровой графики особое место занимает пакет *Photoshop* компании *Adobe*. По сути дела, сегодня он является стандартом в компьютерной графике, и все другие программы неизменно сравнивают именно с ним.

**Adobe Photoshop** – растровый графический редактор, разработанный и распространяемый фирмой *Adobe Systems*. Авторы - братья Джон и Томас Нолл. Этот продукт является лидером рынка в области коммерческих средств редактирования растровых изображений, и наиболее известным продуктом фирмы *Adobe*. Часто эту программу называют просто *Photoshop* (Фотошоп). Он доступен на платформах *Mac OS X/VAC OS* и *Microsoft Windows*. Ранние версии редактора были портированы под *SGI IRIX*, но официальная поддержка была прекращена начиная с третьей версии продукта. Для версии *CS* 2 возможен запуск под *linux* с помощью альтернативы *Windows API - Wine* 0.9.54 и выше.

Несмотря на то, что изначально программа была разработана для редактирования изображений для печати на бумаге (для полиграфии), сейчас она широко используется в веб-дизайне. В более ранней версии была включена специальная программа для этих целей – Adobe ImageReady, которая была исключена из версии *CS*3 за счёт интеграции её функций в самом *Photoshop. Photoshop* тесно связан с другими программами для обработки медиафайлов, анимации и другого творчества. Совместно с такими программами, как *Adobe ImageReady*, *Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects* и *Adobe Encore DVD*, он может использоваться для создания профессиональных *DVD*, обеспечивает средства нелинейного монтажа и создания таких спецэффектов, как фоны, текстуры и т. д. для телевидения, кинематографа и всемирной паутины. Основной формат *Photoshop*, *PSD*, может быть экспортирован и импортирован во весь ряд этих программных продуктов. *Photoshop CS* поддерживает создание меню для *DVD*. Совместно с *Adobe Encore DVD, Photoshop* позволяет создавать меню или кнопки *DVD. Photoshop CS3* в версии Extended поддерживает также работу с трёхмерными слоями.

Из-за высокой популярности *Photoshop*, поддержка его формата файлов, *PSD*, была реализована в его основных конкурентах, таких, как *Macromedia Fireworks, Corel PhotoPaint, Pixel image editor, WinImages, GIMP, Jasc Paintshop Pro* и т. д.

*Photoshop* поддерживает следующие цветовые модели: *RGB, LAB, CMYK, Grayscale*, *BitMap, Duotone. Photoshop v*.10.0 (2007) имеет название «*Photoshop CS*3». Аббревиатура «*CS*3» означает, что продукт интегрирован в третью версию пакета программ «*Adobe Creative Suite*». В предыдущих продуктах - *Photoshop CS* и *CS* 2, c целью отличия от прежних версий и укрепления принадлежности к новой линейке продуктов, был изменён символ программы: вместо изображения глаза, которое присутствовало в версиях с 3-й по 7-ю, в стилевом решении использовалось изображение перьев. В *Photoshop CS3* в иконке приложения и экране-заставке используются буквы из названия продукта «*Ps*» на синем градиентном фоне. Список нововведений включает в себя новый интерфейс, увеличенную скорость работы, новый *Adobe Bridge*, новые фильтры и инструменты, а также приложение *Device Central*, позволяющее осуществлять предварительный просмотр работы в шаблонах популярных устройств, например мобильных телефонов. Последние версии включают в себя *Adobe Camera RAW*, который позволяет читать ряд *RAW*-форматов различных цифровых камер и импортировать их напрямую в Photoshop. Программа *Adobe Photoshop Lightroom* служит для

«проявки» цифровых негативов, простой ретуши фотоснимков и организации их каталога.

Главные элементы управления программы *Adobe Photoshop* сосредоточены в строке меню и панели инструментов. Особую группу составляют диалоговые окна – инструментальные палитры:

Палитра **Кисти** управляет настройкой параметров инструментов редактирования. В режим редактирования кисти входят после двойного щелчка на ее изображении в палитре. Щелчок при нажатой клавише CTRL уничтожает кисть. Двойным щелчком на свободном поле палитры открывают диалоговое окно формирования новой кисти, которая автоматически добавляется в палитру.

Палитра **Параметры** служит для редактирования свойств текущего инструмента. Открыть её можно не только из строки меню, но и двойным щелчком на значке инструмента в панели инструментов. Состав элементов управления палитры зависит от выбранного инструмента.

Палитра **Инфо** обеспечивает информационную поддержку средств отображения. На ней представлены: текущие координаты указателя мыши, размер текущей выделенной области, цветовые параметры элемента изображения и другие данные.

Палитра **Навигатор** позволяет просмотреть различные фрагменты изображения и изменить масштаб просмотра. В окне палитры помещена миниатюра изображения с выделенной областью просмотра.

Палитра **Синтез** отображает цветовые значения текущих цветов переднего плана и фона. Ползунки на цветовой линейке соответствующей цветовой системы позволяют редактировать эти параметры.

Палитра **Катало**г содержит набор доступных цветов. Такой набор можно загрузить и отредактировать, добавляя и удаляя цвета. Цветовой тон переднего плана и фона выбирают из состава набора. В стандартном комплекте поставки программы предусмотрено несколько цветовых наборов, в основном компании *Pantone*. Палитра **Слои** служит для управления отображением всех слоёв изображения, начиная с самого верхнего.

Возможно определение параметров слоев, изменение их порядка, операции со слоями с применением разных методов.

Палитру **Каналы** используют для выделения, создания, дублирования и удаления каналов, определения их параметров, изменения порядка, преобразования каналов в самостоятельные объекты и формирования совмещенных изображений из нескольких каналов.

Палитра **Контуры** содержит список всех созданных контуров. При преобразовании контура в выделенную область его используют для формирования обтравочного контура.

Палитра **Операции** позволяет создавать макрокоманды – заданную последовательность операций с изображением. Макрокоманды можно записывать, выполнять, редактировать, удалять, сохранять в виде файлов.

Особую группу программных средств обработки изображений представляют **Фильтры**. Это подключаемые к программе модули, часто третьих фирм, позволяющие обрабатывать изображение по заданному алгоритму. Иногда такие алгоритмы бывают очень сложными, а окно фильтра может иметь множество настраиваемых параметров. Из групп фильтров популярны продукты серий *Kai's Power Tools, Alien Skin, Andromeda* и другие.

**Лекция 7.**

**Горячие клавиши Фотошопа для стандартных операций с документами представлены в виде следующих комбинаций:**

**Ctrl + A – выделить всё;**

**Ctrl + N – создание нового документа;**

**Ctrl + C – копировать;**

**Ctrl + V – вставить;**

**Shift + Ctrl + N – создание нового слоя;**

**Ctrl + S – сохранить документ;**

**Ctrl + O – открыть документ**

**Ctrl + Alt + O – открыть документ как;**

**Ctrl + Shift + P – параметры текущей страницы;**

**Shift + Ctrl + S – сохранить документ как;**

**Alt + Shift + Ctrl + S - сохранить для формата Web;**

**Ctrl + Z - отмена последнего произведённого действия. Повторное нажатие данной комбинации отменяет отмену действия;**

**Alt + Ctrl + Z – вернуть историю изменений на несколько шагов назад;**

**Shift + Ctrl + Z – переместиться в истории изменений на шаг вперед;**

**Ctrl + (+) - увеличить изображение;**

**Ctrl + (-) - уменьшить изображение;**

**Alt + Ctrl + 0 – натуральный масштаб изображения.**

**Лекция 8. горячие клавиши Photoshop**

CTRL+ALT+0 Реальный размер изображения (Actual Pixel)

[ Уменьшить пятно кисти (штампа, ластика и т.п.)

] Увеличить пятно кисти (штампа, ластика и т.п.)

CTRL+SHIFT+L Автоуровни (Auto Levels)

CTRL+ ] Передвинуть слой вверх в палитре слоёв

CTRL+ [ Передвинуть слой вниз в палитре слоёв

CTRL+SHIFT+] Установить слой сверху палитры слоёв

CTRL+SHIFT+[ Установить слой внизу палитры слоёв

ALT+] Перейти на один слой вверх

ALT+[ Перейти на один слой вниз

Backspace или Delete Удалить

CTRL+W или CTRL+F4 Закрыть

CTRL+B Цветовой баланс (Color Balance)

CTRL+ALT+B Прежняя установка цветового баланса

CTRL+F Повторить применение последнего фильтра

CTRL+ALT+F Повторить применение последнего фильтра с новыми установками

SHIFT+F1 Контекстная справка

CTRL+ ; Вывести или убрать направляющие

CTRL+ALT+; Зафиксировать направляющие

CTRL+SHIFT+; Привязка к направляющим

CTRL+C или F3 Копирование

CTRL+SHIFT+C Копирование со слиянием (Copy Merged)

CTRL+M Кривые (Curves)

CTRL+ALT+M Кривые, последние установки

CTRL+X или F2 Вырезать (Cut)

CTRL+SHIFT+U Уменьшить насыщенность (Desaturate)

CTRL+I Инвертировать цвета

CTRL+SHIFT+I или SHIFT+F7 Инвертировать активную зону выделения

F11 Размер изображения

CTRL+K Установки программы

CTRL+ALT+K Последняя ранее открытая вкладка окна установок

CTRL+Y Предварительный просмотр в режиме печати CMYK

CTRL+P Печать

CTRL+Q или ALT+F4 Выйти

CTRL+SHIFT+F Ослабить фильтрацию (Fade Filter)

CTRL+U Оттенок/Насыщенность (Hue/Saturation)

CTRL+ALT+U Оттенок/Насыщенность, прежние установки

CTRL+ALT+D или SHIFT+F6 Растушевать выделенную область

CTRL+L Уровни (Levels)

CTRL+ALT+L Уровни, прежние установки

SHIFT+F5 Заливка (Fill), Фотошоп спрашивает подтверждения

ALT+DELETE Заливка основным цветом без запроса подтверждения

CTRL+ALT+Backspace Заливка из предыдущих состояний

CTRL+0 (Ноль) Картинка по размерам экрана

CTRL+ALT+0 (Ноль) Картинка в реальном размере

CTRL+T Свободное трансформирование (Free Transform)

CTRL+SHIFT+Y Предупреждение о выходе из диапазона (Gamut Warning)

CTRL+" Отобразить или спрятать сетку

CTRL+SHIFT+V Вставить в... (Paste Into)

CTRL+V или F4 Вставить (Paste)

CTRL+G Поместить слои в группу

CTRL+SHIFT+G Разгруппировать слои

CTRL+H Спрятать края выделения

CTRL+SHIFT+H Спрятать дорожку

CTRL+J Клонирование слоя или выделения посредством копирования

CTRL+SHIFT+J Клонирование слоя или выделения посредством вырезания

CTRL+SHIFT+E Слияние видимых слоёв (Merge Visible)

CTRL+E Слияние с нижележащим слоем (Merge Down)

CTRL+N Создать новый документ

CTRL+ALT+N Создать новый документ, установки по умолчанию

CTRL+SHIFT+N Создать новый слой

CTRL+O Открыть документ на компьютере (Open)

CTRL+ALT+O Открыть документ как (Open As)

ALT+F+цифра от 1 до 4 Открыть изображение, которое редактировалось последним

CTRL+SHIFT+P Параметры страницы (Page Setup)

CTRL+Z Отмена/повтор операции

CTRL+ALT+Z Шаг назад

CTRL+SHIFT+Z Шаг вперед

F12 Возврат (Revert)

CTRL+R Отобразить или спрятать линейки

CTRL+S Сохранить документ (Save)

CTRL+SHIFT+S Сохранить документ как (Save as)

CTRL+ALT+S Сохранить копию документа

CTRL+A Выделить все (Select All)

CTRL+D Отменить выделение (Select none)

CTRL+SHIFT+" Привязка к сетке

CTRL+ + Увеличить масштаб

CTRL+ - Уменьшить мастаб изображения