

Елена Яковлева

**3D-графика
и видео
в Photoshop CS4
Extended**

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2010

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
Я47

Яковлева Е. С.

Я47 3D-графика и видео в Photoshop CS4 Extended. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 272 с.: ил. + CD-ROM — (Мастер)
ISBN 978-5-9775-0486-7

Книга посвящена решению задач обработки 3D-изображений и видео в Adobe Photoshop CS4 Extended. Содержит практические сведения о программе и необходимую теоретическую информацию для работы с компьютерной графикой. Описаны способы создания анимированного изображения, просмотра видеофрагментов. Рассматриваются приемы работы с различными инженерными конструкциями, возможности применения программы для медицинских исследований, примеры создания, обработки, редактирования трехмерных изображений. Приведены математические основы моделей изображений и показано, как осуществить интеграцию Photoshop и MATLAB. Компакт-диск содержит примеры трехмерных моделей, фильмов, анимаций, файлов изображений и программных кодов.

Для широкого круга пользователей

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Игорь Цырульников</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 30.09.09.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 21,93.

Тираж 1500 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0486-7

© Яковлева Е. С., 2009
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2009

Оглавление

Благодарности	9
Введение	11
Системные требования	15
Глава 1. Начало работы.....	17
Запуск программы.....	17
Команды меню <i>File</i>	19
Команды меню <i>Edit</i>	20
Команды меню <i>Image</i>	22
Команды меню <i>Layer</i>	23
Команды меню <i>Select</i>	25
Команды меню <i>Filter</i>	26
Команды меню <i>Analysis</i>	28
Команды меню <i>3D</i>	28
Команды меню <i>View</i>	30
Команды меню <i>Window</i>	32
Палитра инструментов <i>Tools</i>	33
Команды <i>Help</i>	39
Создание, открытие, сохранение и импортирование изображений.....	39
Создание нового документа	40
Переопределение	41
Открытие изображений.....	42
Открытие изображений с помощью команды <i>Open Recent</i>	43
Импортирование изображений	44
Сохранение документа.....	46
Закрытие файла и выход из программы.....	47
Резюме	47

Глава 2. Работа с 3D-графикой.....	49
Основы 3D	49
Что такое OpenGL	51
Открытие 3D-файлов	52
Обработка 3D-моделей	54
Установки 3D-сцены	54
Вид поперечного сечения.....	56
Изменение настроек для каждого сечения.....	57
Добавление параметров настройки 3D-сцены.....	57
Добавление параметров настройки для каркаса, материалов, подсветки	57
Добавление или удаление материалов для каркаса.....	57
Просмотр плоскости основания.....	58
Показ или скрытие подсветки.....	58
Обзор палитры 3D.....	60
Отображение палитры 3D.....	61
Выбор отображаемых вариантов	61
Движение, вращение и масштабирование 3D-моделей	62
Редактирование 3D-камеры	64
Эффекты освещенности.....	65
Эффекты представления.....	65
Редактирование 3D-текстур	65
Размещение 3D-объектов на изображении	67
Конвертирование 2D-объектов в 3D-объекты определенной формы.....	68
Надпись на 3D-объекте	68
Оформление банки	69
Создание пирамиды	69
Создание цилиндра	71
Создание сферы.....	71
Создание конуса	74
Создание 3D-форм	75
Создание 3D-объектов из 2D-изображений	76
Создание 3D-карточки	76
Создание 3D-каркаса.....	77
Плоскость.....	78
Двусторонняя плоскость.....	79
Пример	80
Установки 3D-каркаса	81
Показ или скрытие каркаса	83
Манипулирование отдельными каркасами	83
Установки 3D-материалов.....	83
Сохранение или загрузка шаблона материалов.....	87
Использование 3D-осей	88
Перемещение, поворот и масштабирование модели с 3D-осью	89
Минимизация, восстановление, перемещение или изменение размера 3D-оси ...	89

Показ или скрытие 3D-оси	90
Показ или скрытие 3D-каркаса или подсветки	90
Редактирование и создание карты текстуры.....	90
Создание карты текстуры рельефа	92
Редактирование карты текстуры.....	92
Загрузка карты текстуры	93
Удаление текстурной карты	93
Редактирование свойств текстуры.....	93
Настройки 3D-подсветки.....	94
Добавление или удаление отдельной подсветки	94
Настройка свойств света.....	94
Положение подсветки	95
Добавление направляющих света	96
Сохранение, замена или добавление световой группы.....	96
3D-редактирование и вывод.....	97
Показ или скрытие текстуры.....	97
Создание UV-наложений.....	98
Перепараметризация карты текстуры.....	99
Создание мозаики для текстуры с повторяющимся узором	101
Рисование по 3D-модели	102
Выбор поверхностей для рисования.....	104
Установка угла рассеивания краски	105
Выбор областей рисования.....	106
Объединение 3D-объектов	107
Скрытие слоев для улучшения работы.....	108
Создание 3D-анимации	108
Преобразование 3D-слоя в 2D-слой	109
Конвертирование 3D-слоя в Smart-объект	109
Настройки рендеринга для 3D-модели.....	110
Выбор настроек рендеринга.....	110
Настройки параметров рендеринга.....	111
Настройки грани.....	113
Параметры кромок	114
Параметры вершин.....	114
Параметры стерео	115
Сохранение или удаление шаблона рендеринга	115
Окончательный вывод 3D-файлов.....	116
Сохранение и экспорт 3D-файлов	117
Экспорт 3D-слоя.....	117
Сохранение 3D-файлов.....	117
Резюме	118
Глава 3. Видео и анимация.....	119
Компьютерная анимация.....	120
Видеослой	121
Поддержка форматов видео и последовательности изображений.....	121

Рабочий поток кадров мультипликации.....	123
Создание мультипликации	124
Краткий обзор палитры <i>ANIMATION</i>	129
Добавление кадров к мультипликации.....	129
Выбор кадров мультипликации	130
Выбор одного кадра мультипликации.....	130
Выбор нескольких кадров мультипликации	130
Редактирование кадров мультипликации.....	131
Полное удаление анимации.....	138
Пример появления и исчезновения изображения.....	138
Пример "Бегущий человек".....	141
Краткий обзор палитры <i>ANIMATION</i> в режиме реального времени	143
Задание длительности и частоты кадров.....	145
Пример сложной анимации	146
Переключение режимов палитры	149
Показ или скрытие свойств слоя в графике времени.....	149
Показ или скрытие слоев в графике времени	149
Навигация по видеоряду.....	150
Создание изображений для видео	151
Зоны безопасности	151
Формат изображения	151
Автоматизация видеоопераций.....	154
Коррекция формата пиксела	155
Подготовка изображения к использованию в <i>After Effects</i>	156
Открытие и импорт видеофайлов	156
Импорт последовательности изображений.....	157
Размещение последовательности изображений	158
Перезагрузка материала видеослая	159
Размещение видеоряда в видеослое	159
Интерпретация видеоряда	159
Интерпретация альфа-канала	161
Рисование видеок кадров.....	162
Клонирование.....	164
Восстановление кадров на видеосляях	166
Управление цветом в видеосляях	166
Редактирование видеослоев и слоев мультипликации.....	168
Создание нового видеослая.....	169
Задание времени появления слоев.....	169
Подъем рабочей области	171
Растеризация видеослая	174
Анимация в режиме реального времени	175
Использование свойств слоя	177
Выбор метода интерполяции	178
Движение индикатора текущего времени.....	180
Создание нарисованных анимаций.....	182

Вставка, удаление или дублирование видеок кадров.....	183
Определение параметров сценария	183
Предварительный просмотр кадров	185
Форматы экспорта видео и анимации	190
Оптимизация кадров анимации	191
Сведение кадров в слои	192
Экспорт видео	192
Форматы файла экспорта QuickTime	194
Настройки экспорта FLC	200
Настройки экспорта AVI	200
Определение установок QuickTime кинофильма	206
Установки видеосжатия QuickTime	207
Резюме	209
Глава 4. Измерения.....	211
Шкала измерений	212
Маркеры шкалы измерений	212
Установка шкалы измерений	212
Выбор шкалы измерений.....	212
Создание шаблона в шкале измерений.....	214
Удаление созданного шаблона шкалы измерений.....	214
Использование маркеров шкалы измерений.....	215
Создание маркеров шкалы измерений.....	215
Добавление или замена маркеров	216
Удаление маркера шкалы измерений	217
Выполнение измерения.....	217
Создание шаблона набора данных.....	220
Редактирование шаблона набора данных.....	220
Удаление шаблона набора данных	221
Использование палитры <i>MEASUREMENT LOG</i>	221
Отображение палитры <i>MEASUREMENT LOG</i>	222
Выбор строк в палитре	222
Выбор столбцов в палитре	222
Переопределение, изменение размера и сортировка колонок в палитре <i>MEASUREMENT LOG</i>	223
Удаление строк или столбцов в палитре <i>MEASUREMENT LOG</i>	223
Экспорт данных в палитре <i>MEASUREMENT LOG</i>	223
Счет объектов в изображении.....	224
Ручной подсчет индексов в изображении	224
Автоматический подсчет, использующий выделение.....	226
Резюме	227
Глава 5. Файлы DICOM	229
О файлах DICOM	229
Открытие файлов DICOM	230

Экспорт DICOM-фреймов в JPEG-файлы.....	233
Метаданные DICOM.....	235
Анимация файлов DICOM.....	236
Стеки изображений.....	237
Резюме	237
Глава 6. Photoshop и MATLAB.....	239
Настройка MATLAB и Photoshop.....	240
Проверка интеграции MATLAB	240
Доступ в Photoshop из MATLAB	241
Соединение/разъединение связи с Photoshop из MATLAB	242
Использование помощи <i>Help</i> и начало работы	243
Команды MATLAB.....	243
Создание нового документа в MATLAB.....	244
Атрибуты нового документа и установки по умолчанию.....	244
Пример работы с графическими файлами в Adobe Photoshop и MATLAB	245
Резюме	248
Глава 7. Модели изображений.....	249
Моделирование	249
Обработка изображений.....	250
Непрерывная модель изображений.....	250
Дискретная модель изображений.....	251
Пиксели	251
Воксели.....	252
Разрешение	252
Глубина цвета.....	253
Корреляция соседних ячеек	254
Базисное пространство изображения	255
Разложение изображения через базис	256
Волновое представление изображения	256
Резюме	257
Приложение. Описание компакт-диска.....	259
Предметный указатель	261



Благодарности

Особую признательность я хочу выразить всему коллективу издательства "БХВ-Петербург" за их увлеченность, самоотверженный труд и преданность делу — выпуск новых книг. Низкий поклон им за это! Огромная благодарность директору издательства Наталье Тарковой и главному редактору Екатерине Кондуковой за то, что они поверили в мой талант научного писателя.

Отдельная благодарность заведующему редакцией Григорию Добину за совместную работу со мной, как с автором, так и с редактором, когда я, будучи студенткой Северо-Западного института печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии дизайна, редактировала книги других авторов издательства "БХВ-Петербург". Спасибо редактору Игорю Цырульникову за кропотливую работу над книгой. Отдельно хотелось бы поблагодарить Ольгу Сергиенко за компьютерную верстку книги, Елену Беляеву за дизайн обложки, корректора Зинаиду Дмитриеву, заведующего производством Николая Тверских.

Я благодарна своим родителям Нине Владимировне и Сергею Юрьевичу Яковлевым, выпускникам математико-механического факультета Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова, не только за то, что я появилась на белом свете, но и за то, что они привили мне любовь к знаниям и помогли получить высшее образование.

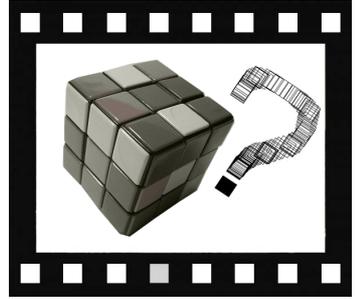
Я благодарна своим учителям и педагогам школы и института за совместно проведенные часы в поисках крупниц знаний.

Я благодарна своему научному руководителю, талантливому ученому, мыслителю и генератору идей Валерию Николаевичу Горбачеву за помощь при написании диссертации.

И, наконец, я благодарна студенту Северо-Западного института печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии дизайна Олегу Хольку за помощь в создании рисунков при проектировании анимации движения (рис. 3.10).

Спасибо моим друзьям и знакомым за то, что они поддерживают во мне творческий настрой своими разговорами и отношением ко мне.

Спасибо моему племяннику за его фотографии, которые я использовала в качестве иллюстраций книги (рис. 2.10, 4.6).



Введение

Процесс визуального наблюдения в науке играет главенствующую роль. Первоначально документация результатов экспериментов ограничивалась устным описанием и ручными рисунками. Революционным шагом стало изобретение фотографии, которое позволило документировать события на принципиально иной качественной основе.

Покупатель в книжном магазине, беря в руки книгу, в первую очередь рассматривает картинки, находящиеся в ней, а лишь потом обращает свой взор на текст.

Появление, распространение и увеличение производительности персональных компьютеров в буквальном смысле этого слова открыли новую эпоху — эпоху цифровой обработки изображений. Изображение стало доминантой во многих областях.

Издаются цифровые журналы и книги, содержащие цифровые фотографии. Цифровые изображения, кроме дизайнерских работ, используются в астрономии, фотограмметрии, физике, геологии, строительстве и, конечно же, в медицине.

Исследование фотографий, полученных в водородных пузырьковых камерах, привело к открытию многих элементарных частиц в физике.

Большое количество изображений потребовало автоматизированных методов их обработки, моделей цифровой обработки изображений. Так, например, проверка качества некоторых промышленных деталей основана на автоматической системе визуального контроля на правильность положения, диаметра и округлость отверстий.

Исследование динамических процессов возможно с помощью анализа последовательности изображений.

Еще одна важная задача, которая решается для изображений, — классификация объектов или символов, наблюдаемых на изображении.

Традиционно программа Adobe Photoshop является лидером продаж программного обеспечения фирмы Adobe по обработке компьютерной графики.

В конце 2008 года появились как программа Adobe Photoshop CS4, так и ее расширенная версия Adobe Photoshop CS4 Extended, содержащая дополнительные инструменты для работы с видео и трехмерной графикой.

Новая версия программы Adobe Photoshop CS4 — значительное, закономерное, яркое событие во всем компьютерном мире — самый совершенный продукт для работы с растровыми изображениями. В чем же заключается ключевой момент смены версии? В том, что радикально расширились возможности работы с 3D-изображениями.

Весь мир буквально "бредит" работой с 3D-изображениями. Огромен интерес к таким программам, как Adobe Acrobat 3D Version 9, 3ds Max, Maya и Google Earth.

Несомненно, когда 3D-сцены изображения проектируются на 2D-плоскость изображения, происходит потеря глубинной информации. Многие разработчики пытаются свести эти потери к минимуму. И, конечно же, программа Adobe Photoshop не могла обойти эту проблему и активно включилась в разработку программ для работы с 3D-изображениями.

Движущей силой разработки методов работы с объемными изображениями, позволяющими заглянуть внутрь 3D-изображений, в первую очередь, являются медицинские исследования. Например, компьютерная томография головного мозга, или видеозапись работы человеческого сердца, или вид позвоночника при ходьбе.

Различные виды компьютерной томографии посредством рентгеновских лучей позволяют отобразить либо костную структуру (скан головы человека), либо мягкие ткани, глаза и установить наличие или отсутствие опухоли.

Объемные изображения необходимы в строительных технологиях при проектировании зданий, в геологии. Для восстановления топографии поверхностей или объемных изображений используют многие методы цифровой обработки изображений, которые применяются к картам глубин или объемным изображениям.

И просто любому мыслящему человеку интересен трехмерный мир. Теперь программа Adobe Photoshop позволяет работать с 3D-изображениями.

Adobe Creative Suite (Adobe CS) — в переводе означает "Набор для творчества Adobe". Вообще английский глагол *create* — означает творить и создавать, а прилагательное *creative* — творческий. В современных русских изданиях,

посвященных дизайну и менеджменту, модным стало использовать это слово без перевода — креатив.

Программы фирмы Adobe, такие как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Flash, Adobe Dreamweaver CS4, Adobe Premiere, Adobe InDesign, Adobe Acrobat и др., составляют замечательный и мощный комплект программного обеспечения современного издательства.

Новая версия программы обработки изображений Adobe Photoshop CS4 является безусловным лидером (в том числе по объемам продаж) среди графических редакторов за счет своих широчайших возможностей, высокой эффективности и скорости работы. Новые версии программ используют графические ускорители для более удобной и приятной работы в Photoshop, а также для некоторых расчетов.

Первоначально, когда зарождался проект этой книги, предполагалось, что она будет ориентирована на читателя, знакомого с основами работы в программе Photoshop, владеющего его инструментами коррекции изображений. Однако в процессе работы над книгой стало ясно, что она должна быть ориентирована на массового читателя, поэтому в *главе 1* кратко приведены основные элементы программного интерфейса и инструменты палитры, позволяющие работать с 3D-изображениями.

Глава 2 посвящена работе с 3D-графикой. Рассмотрены вопросы открытия 3D-файлов, принципы работы с инструментами для 3D-графики, с текстурями, создание пространственных объектов и многое другое.

Глава 3 посвящена работе с видеофайлами.

Глава 4 посвящена методам измерения изображений.

Глава 5 рассматривает основы работы с файлами DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) — цифровых изображений и коммуникаций в медицине.

Глава 6 посвящена методам взаимодействия программ Photoshop и MATLAB.

Глава 7 содержит математический аппарат анализа компьютерной графики.

В основном, программа Adobe Photoshop предназначена для обработки и создания *точечной (растровой) графики* (bitmapped images). Первоначально она использовалась для работы с фотографиями и коллажами из них, рисованными иллюстрациями, слайдами, а в дальнейшем и для мультипликации, изображениями для веб-страниц, медицинскими снимками, кинокадрами, трехмерных геоизображений территорий и пространственно-расположенных объектов.

Автор предполагает, что читатель этой книги работает на IBM-совместимом компьютере с уже установленными системой Microsoft Windows XP или

Windows Vista и программой Adobe Photoshop CS4, а также знаком с интерфейсом Windows.

В настоящее время в мире существует несколько стандартных типов компьютеров — *платформ* (Macintosh, UNIX, IBM, Sun и др.). В области работы с графикой используются в основном компьютеры Macintosh (или Mac) и IBM. Adobe Photoshop CS4 — это кроссплатформенная программа, существуют версии для обеих систем, и их файлы совместимы. Приемы работы практически идентичны, разные названия функциональных клавиш не меняют дела. В странах, где распространены и те и другие системы компьютеров, в учебниках каждое действие дается в двух вариантах (для Mac и IBM). В России подавляющее большинство компьютеров — IBM-совместимые, и все действия, как правило, приводятся только для них.

Примечание

Пользователи компьютеров Mac вполне могут изучать эту книгу. Ведь интерфейс программы одинаков для обеих платформ, требуется лишь запомнить следующие соответствия клавиш:

Macintosh	IBM
<Cmd>	<Ctrl>
<Option>	<Alt>
<Return>	<Enter>

Материал книги базируется на английской версии программы Adobe Photoshop CS4, поэтому все названия команд содержат перевод на русском языке.

Все исходные файлы примеров содержатся на диске, прилагаемом к книге. Там же, для сравнения, имеются образцы некоторых работ, которые должны получиться в результате обработки исходных изображений.

Стандартная модификация Adobe Photoshop подходит для работы в таких областях, как обработка фотоизображений, графический дизайн, веб-дизайн.

Расширенная версия программы Adobe Photoshop CS4 Extended предназначена для более профессионального использования, а именно — при создании фильмов, видео, мультимедийных проектов, трехмерного графического дизайна и веб-дизайна, для работы в областях производства, медицины, архитектуры, при проведении научных исследований.

Так как новая версия программы Adobe Photoshop CS4 позволяет работать с пространственными изображениями, то она будет активнее использовать преимущества новых видеокарт.

Системные требования

Для установки программы в операционной системе Windows требуется:

- ◆ процессор 1,8 ГГц и выше;
- ◆ 512 Мбайт оперативной памяти (рекомендуется 1 Гбайт);
- ◆ 1 Гбайт свободного пространства на жестком диске для установки; дополнительное свободное пространство, необходимое для установки (не устанавливается на устройства хранения флэш);
- ◆ привод DVD-ROM;
- ◆ разрешение монитора 1024×768 (рекомендуется 1280×800) с 16-разрядной видеокартой;
- ◆ некоторые функции ускорения GPU требуют поддержки графики Shader Model 3.0 и OpenGL 2.0;
- ◆ привод DVD-ROM;
- ◆ Shader Model 3.0;
- ◆ программное обеспечение QuickTime 7.2, необходимое для мультимедийных функций.



ГЛАВА 1

Начало работы

В этой главе описываются элементарные файловые операции в программе Photoshop: открытие и закрытие файлов, сохранение отредактированного изображения. Рассматриваются основные команды меню, используемые в среде Photoshop при работе с 3D-графикой и видеофайлами.

Запуск программы

Запуск программы выполняется разными способами — выбором пиктограммы на рабочем столе, с помощью команд или набором клавиатурных сокращений — это дело вкуса и привычки. Чаще всего программа запускается с помощью последовательности команд:

Пуск | Программы | Adobe | Adobe Photoshop CS4

или

Пуск | Программы | Adobe Photoshop CS4.

После запуска программы и появления фирменной заставки на экране перед пользователем распахивается окно программы (рис. 1.1).

Самая верхняя полоса окна содержит пиктограмму программы, команды меню и кнопки, позволяющие управлять размерами и местоположением окна.

В первой строке находится главное командное меню. Оно является неотъемлемым элементом интерфейса программ, работающих в операционной системе Windows. Причем некоторые пункты или команды можно встретить почти

во всех приложениях, например, такие как: **File** (Файл), **Edit** (Редактирование), **View** (Вид), **Window** (Окно), **Help** (Помощь).

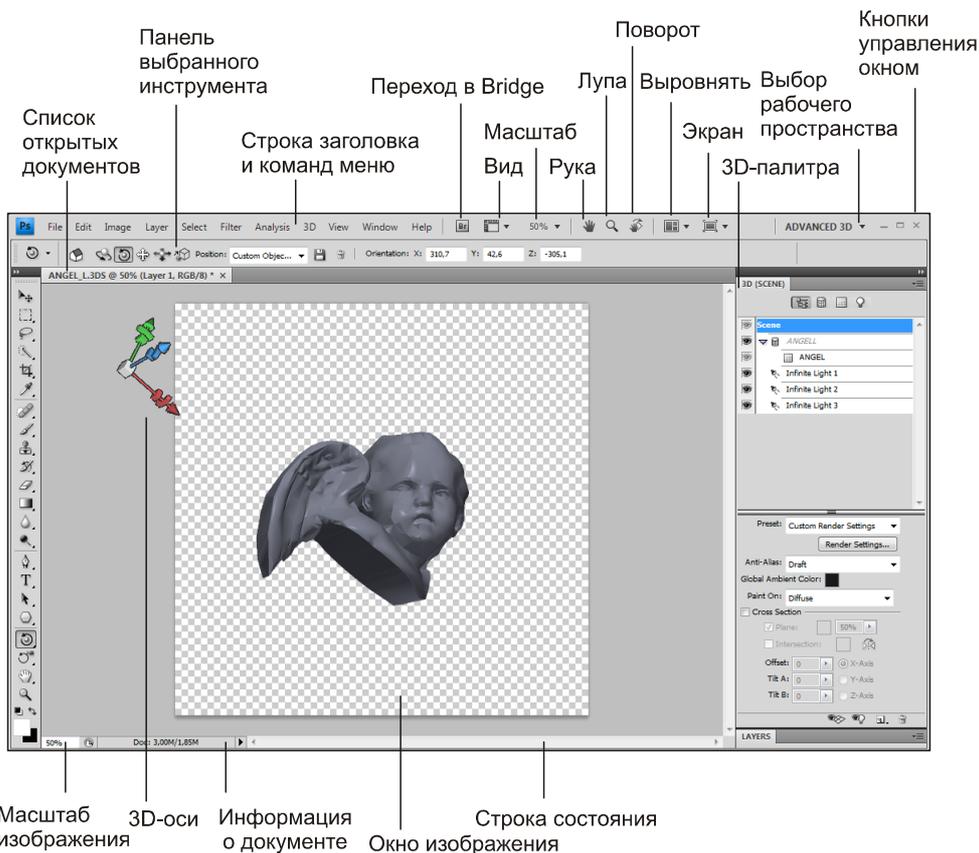


Рис. 1.1. Интерфейс программы Adobe Photoshop CS4

Меню **Image** (Изображение), **Layer** (Слой), **Select** (Выделение), **Filter** (Фильтр), **Analysis** (Анализ), **3D** (3D) — характерны только для программы Adobe Photoshop CS4. Хотя такие же названия могут встретиться и в других компьютерных издательских системах. В последней версии программы Adobe Photoshop CS4 для работы с изображениями появился новый пункт меню **3D** (3D).

Под первой строкой на рис. 1.1 находится *панель управления, или панель активных инструментов*, которая сразу изменит свой вид, как только будет выбран другой инструмент.

В центре рабочего окна помещается *палитра инструментов* — самая главная из всех палитр программы.

Команды меню **File**

При выборе пункта меню **File** (Файл) на экран выводится раскрывающееся меню команд. Перечень команд будет разным, в зависимости от выбранного рабочего пространства **Workspace** (Рабочее пространство). На рис. 1.2 показаны команды пункта меню **File** (Файл) с раскрывающимся списком команд **Import** (Импорт) в рабочем пространстве **Automation** (Автоматизация).

Перечень отдельных команд этого меню приведен в табл. 1.1.

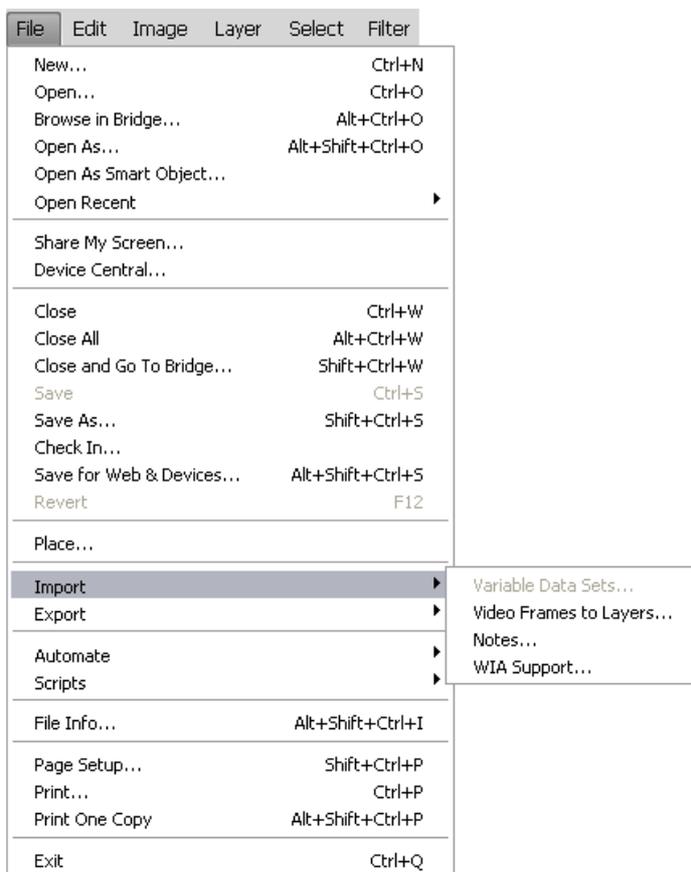


Рис. 1.2. Отдельные команды меню **File** с раскрывающимся списком команд

Таблица 1.1. Перечень отдельных команд пункта меню **File**

Команда	Назначение
New (Новый)	Создание нового документа
Open (Открыть)	Открытие существующего документа
Open As (Открыть как)	Открытие файла с заменой его формата одним из форматов, поддерживаемых программой Adobe Photoshop CS4
Open As Smart Object (Открыть как векторный объект)	Открытие файла, подготовленного в программах векторной графики с возможностью работы с контурами
Open Recent (Открыть последний)	Открытие последнего из открытых ранее в программе документов
Close (Закреть)	Закрытие документа в активном окне
Save (Сохранить)	Сохранение открытого документа
Save As (Сохранить как)	Сохранение открытого документа с другим именем или расширением
Save for Web & Devices (Сохранить для Веб и устройств)	Сохранение изображения для веб-страницы и других различных устройств в форматах GIF, JPEG, PNG-8, PNG-24, WBMP
Place (Поместить)	Вставка в документ файла в форматах EPS, AI, PDF
Import (Импорт)	Импорт файла, созданного другой программой
Export (Экспорт)	Экспорт файла в другие программы
Page Setup (Параметры страницы)	Установка параметров страницы
Print (Печать)	Печать открытого документа
Exit (Выход)	Выход из программы

Команды меню **Edit**

При выборе пункта меню **Edit** (Редактирование) на экран выводится раскрывающееся меню команд. Пример команд пункта меню **Edit** (Редактирование) с раскрывающимся списком меню команды **Transform** (Трансформация) показан на рис. 1.3.

Перечень отдельных команд пункта меню **Edit** (Редактирование) приведен в табл. 1.2.

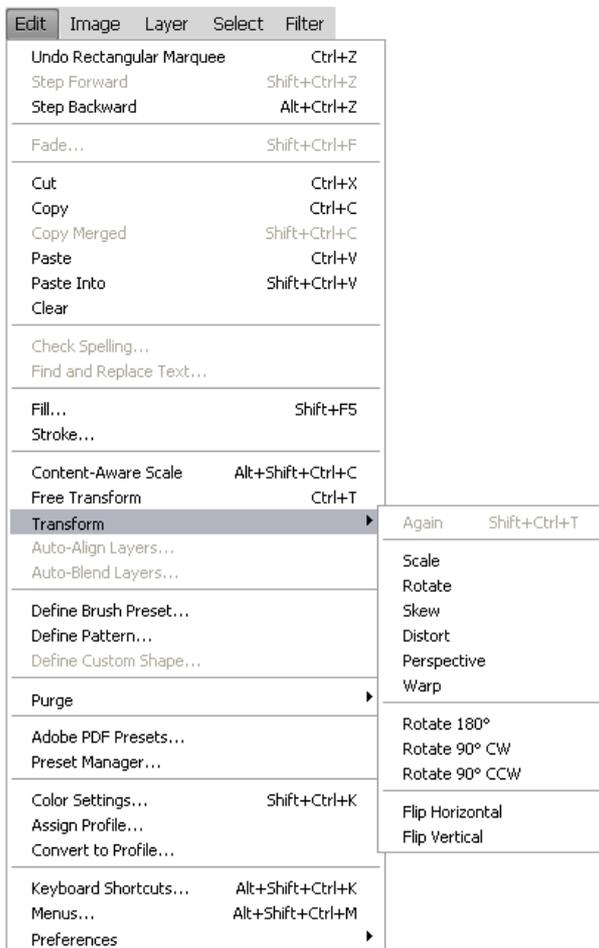


Рис. 1.3. Команды меню **Edit** с раскрывающимся списком меню команды **Transform**

Таблица 1.2. Перечень отдельных команд пункта меню **Edit**

Команда	Назначение
Undo (Отменить) или Redo (Вернуть)	Отмена или возврат последней операции (в данном случае на рисунке — выделение прямоугольника)
Step Forward (Шаг вперед)	Переход на шаг вперед в последовательности выполненных действий
Step Backward (Шаг назад)	Переход на шаг назад в последовательности выполненных действий
Cut (Вырезать)	Перемещение в буфер выделенного фрагмента документа
Copy (Копировать)	Копирование в буфер выделенного на активном слое фрагмента документа

Таблица 1.2 (окончание)

Команда	Назначение
Paste (Вставить)	Вставка в документ на новый слой объекта, ранее помещенного в буфер
Fill (Залить)	Задание в диалоговом окне параметров цветовой заливки
Free Transform (Свободная трансформация)	Свободная трансформация (масштабирование, поворот, вращение, зеркальное отражение относительно горизонтали или вертикали) объекта с помощью маркеров трансформации
Transform (Трансформация)	Трансформация объекта с помощью предложенных команд (Again (Повторить), Scale (Масштабировать), Rotate (Вращать), Skew (Наклон), Distort (Искажение), Perspective (Перспектива), Warp (Оболочка); Rotate 180° (Поворот на 180°), Rotate 90° CW (Поворот на 90° по часовой стрелке), Rotate 90° CCW (Поворот на 90° против часовой стрелки), Flip Horizontal (Отразить горизонтально), Flip Vertical (Отразить вертикально))
Preferences (Установки)	Установки программы Photoshop, позволяющие задать основные параметры

Команды меню *Image*

Пример команд пункта меню **Image** (Изображение) с раскрывающимся списком меню команды показан на рис. 1.4.

Перечень отдельных команд меню **Image** (Изображение) приведен в табл. 1.3.

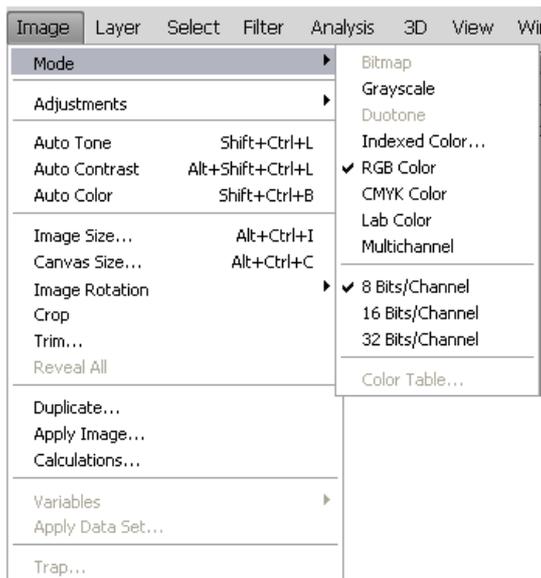


Рис. 1.4. Команды меню **Image** с раскрывающимся списком меню команды **Image**

Таблица 1.3. Перечень отдельных команд пункта меню **Image**

Команда	Назначение
Mode (Режим)	Выбор цветовой модели изображения, канала для работы, таблицы цветов, назначения или преобразования профиля
Adjustments (Настройки)	Коррекция (например, изменение яркости и контраста, баланса цветов, замена цвета, оттенков и др.)
Image Size (Размер изображения)	Определение размера изображения
Canvas Size (Размер холста)	Задание размера холста
Image Rotation (Вращение изображения)	Вращение изображения
Crop (Кадрирование)	Кадрирование или определение границ изображения

Команды меню **Layer**

Выбор пункта меню **Layer** (Слой) выводит на экран раскрывающееся меню (табл. 1.4). Пример команд пункта меню **Layer** (Слой) и раскрывающаяся команда **New** (Новый) показаны на рис. 1.5.

Таблица 1.4. Перечень отдельных команд пункта меню **Layer**

Команда	Назначение
New (Новый)	Создание следующих типов слоя: Layer (Слой), Layer From Background (Слой из фона), Group (Группа), Group from Layers (Группа из слоев), Layer via Copy (Слой копированием), Layer via Cut (Слой вырезанием)
Duplicate Layer (Дублировать слой)	Создание дубликата слоя
Delete (Уничтожить)	Уничтожение слоя
Layer Properties (Свойства слоя)	Задание свойств слоя
New Adjustment Layer (Новый корректирующий слой)	Формирование нового корректирующего слоя
Video Layers (Слои для видео)	Создание слоев для видео
Type (Текст)	Создание текстового слоя
Rasterize (Растрезация)	Растрезация изображения
Group Layers (Сгруппировать слои)	Сгруппировать слои
Ungroup Layers (Разгруппировать слои)	Разгруппировать слои

Таблица 1.4 (окончание)

Команда	Назначение
Hide Layers (Скрыть слои)	Скрыть слои
Arrange (Монтаж)	Расположение слоев в определенном порядке, перемещение наверх, вперед, назад, вниз
Merge Down (Объединить с нижним)	Объединение выделенного слоя со слоем, лежащим под ним
Merge Visible (Объединить видимые)	Объединение видимых слоев в один, если один или несколько слоев скрыты, а один из видимых слоев выделен
Flatten Image (Выполнить сведение)	Сведение слоев, что означает объединение всех слоев со слоем фона

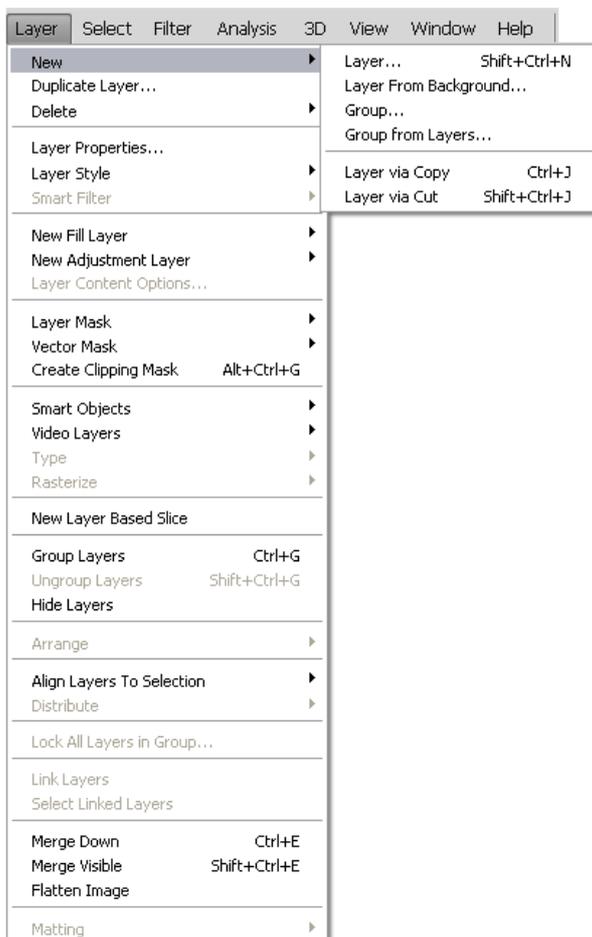


Рис. 1.5. Команды меню Layer и раскрывающийся список команды New

На рис. 1.6 показано диалоговое окно **New Layer** (Новый слой). Для вновь создаваемого слоя определяется, прежде всего, **Name** (Имя), **Color** (Цвет), **Mode** (Режим) — параметр, задающий способ наложения пикселей, **Opacity** (Непрозрачность). Можно сказать, что слой — это подобие прозрачной кальки, на которой расположено либо все изображение, либо его часть. Если листы кальки положить друг на друга, сверху можно увидеть то, что получилось в результате наложения.

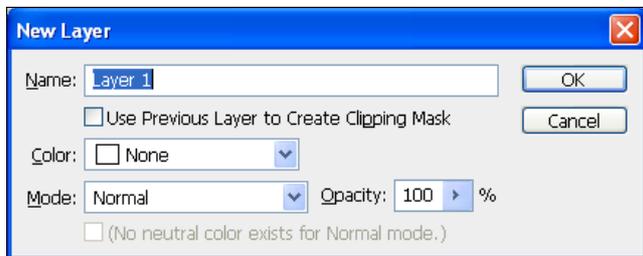


Рис. 1.6. Диалоговое окно **New Layer**

Среди слоев есть главный — *слой фона*. Это особенный слой: он непрозрачный, его нельзя менять местами с другими слоями, и многие другие действия с ним запрещены. Для редактирования слоя фона следует создать его дубликат. Другой особенный слой — *текстовый*. На нем только набирают текст.

Команды меню **Select**

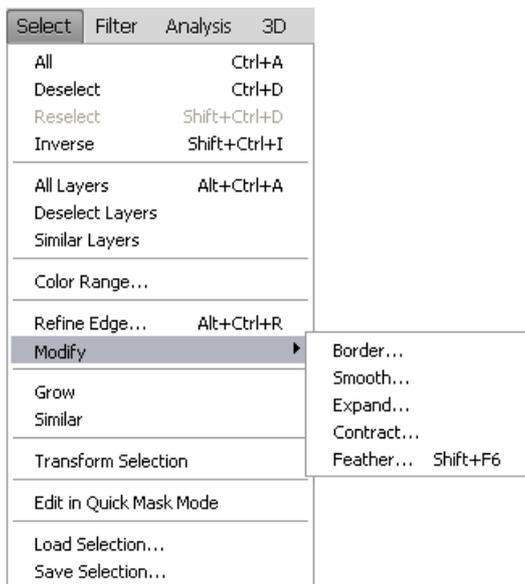
Пункт меню **Select** (Выделение) содержит раскрывающееся меню команд, представленное на рис. 1.7 и в табл. 1.5. Выделение необходимо, прежде всего, для того, чтобы производить форматирование, трансформирование и цветовую коррекцию заданных областей.

Таблица 1.5. Перечень отдельных команд пункта меню **Select**

Команда	Назначение
All (Все)	Выделение всего
Deselect (Убрать выделение)	Отмена выделения
Reselect (Повторное выделение)	Повторное выделение
Inverse (Инверсное выделение)	Инвертирование выделения
All Layers (Все слои)	Выделение всех слоев

Таблица 1.5 (окончание)

Команда	Назначение
Refine Edge (Сглаживание углов)	Сглаживание углов острых кромок
Modify (Изменение)	Изменение выделенной области
Grow (Расширить)	Увеличение выделенной области за счет смежных с ней пикселей из заданного диапазона оттенков
Load Selection (Загрузить выделение)	Загрузка выделения, которое было предварительно сохранено в файле
Save Selection (Сохранить выделение)	Сохранение выделения в файле

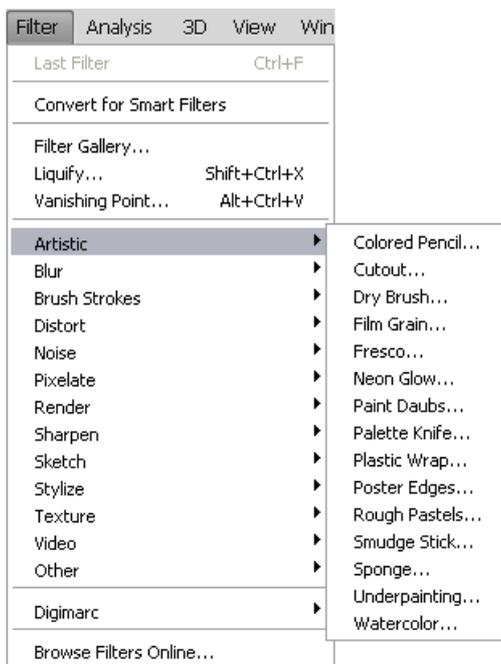
Рис. 1.7. Команды меню **Select**

Команды меню **Filter**

При выборе пункта меню **Filter** (Фильтр) на экран выводится раскрывающееся меню команд, представленное в табл. 1.6. Пример команд пункта меню **Filter** (Фильтр) и раскрывающаяся команда **Artistic** (Художественный) в рабочем пространстве **Web** (Веб) показаны на рис. 1.8.

Таблица 1.6. Перечень отдельных команд пункта меню **Filter**

Команда	Назначение
Last Filter (Последний фильтр)	Последний фильтр, который активизировался при данной загрузке программы
Filter Gallery (Галерея фильтров)	Вывод изображения с наложением на него различных фильтров
Video (Видео)	Обработка для воспроизведения в телевизионных и видеосистемах
Digimarc (Отметки)	Встраивание цифрового кода в изображение для защиты авторского права
Browse Filters Online (Просмотр фильтров на линии)	Просмотр фильтров на линии (в Интернете в режиме он-лайн)

Рис. 1.8. Команды меню **Filter**

Некоторые из перечисленных фильтров включают наборы дополнительных фильтров, показывающиеся в раскрывающихся списках.

Команды меню *Analysis*

В строке команд программы Adobe Photoshop CS4 впервые появилась новая команда **Analysis** (Анализ) со своими пунктами меню, представленными в табл. 1.7. При выборе пункта меню **Analysis** (Анализ) на экран выводится раскрывающееся меню команд (рис. 1.9).

Таблица 1.7. Перечень команд пункта меню **Analysis**

Команда	Назначение
Set Measurement Scale (Установка шкалы измерений)	Установка шкалы измерений
Select Data Points (Выбор ряда данных)	Выбор ряда данных
Record Measurements (Запись измерений)	Запись измерений
Ruler Tool (Инструмент образцов)	Инструмент образцов
Count Tool (Инструмент счета)	Инструмент счета
Place Scale Marker (Размещение шкалы маркеров)	Размещение шкалы маркеров

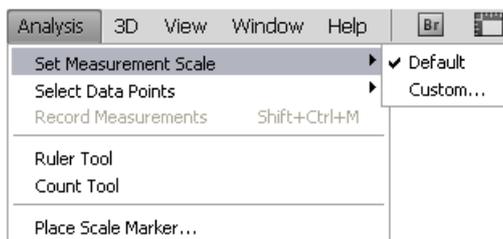


Рис. 1.9. Команды меню **Analysis**

Команды меню **3D**

В строке команд программы Adobe Photoshop CS4 впервые появилась новая команда **3D** (3 D) со своими пунктами меню, представленными в табл. 1.8. При выборе пункта меню **New Shape From Layer** (Новая форма из слоя) на экран выводится раскрывающееся меню команд (рис. 1.10).

Таблица 1.8. Перечень команд пункта меню 3D

Команда	Назначение
New Layer From 3D File (Новый слой из 3D-файла)	Новый слой из 3D-файла
New 3D Postcard From Layer (Новая 3D-открытка из слоя)	Новая 3D-открытка из слоя
New Shape From Layer (Новая форма из слоя)	Новая форма из слоя
New Mesh From Grayscale (Новый каркас из карты)	Новый каркас из карты в градациях серого
New Volume From Layers (Новый объем из слоев)	Новый объем из слоев
Render Settings (Установки рендеринга)	Установки рендеринга
Auto-Hide Layers For Performance (Автоматическое скрытие слоев для исполнения)	Автоматическое скрытие слоев для исполнения
Hide Nearest Surface (Скрытие ближайшей поверхности)	Скрытие ближайшей поверхности
Only Hide Enclosed Polygons (Скрытие только замкнутого многоугольника)	Скрытие только замкнутого многоугольника
Invert Visible Surfaces (Инверсия видимой поверхности)	Инверсия видимой поверхности
Reveal All Surfaces (Показ всех поверхностей)	Показ всех поверхностей
3D Paint Mode (3D-режим рисования)	3D-режим рисования
Select Paintable Areas (Выбор областей рисования)	Выбор областей, пригодных для рисования
Create UV Overlays (Создание UV-оверлея)	Создание UV-оверлея
New Tiled Painting (Новый рисунок)	Новое покрытие для рисования
Paint Falloff (Рисование спада)	Рисование спада
Reparametrize (Перепараметризация)	Пересчет параметров
Merge 3D Layers (Слияние 3D-слоев)	Слияние 3D-слоев
Export 3D Layer (Экспорт 3D-слоя)	Экспорт 3D-слоя
Render for Final Output (Рендеринг для окончательного вывода)	Рендеринг для окончательного вывода
Rasterize (Растреризация)	Растреризация — конвертация векторного изображения в растровое
Browse 3D Content Online (Просмотр 3D-контента на линии)	Просмотр 3D-контента на линии

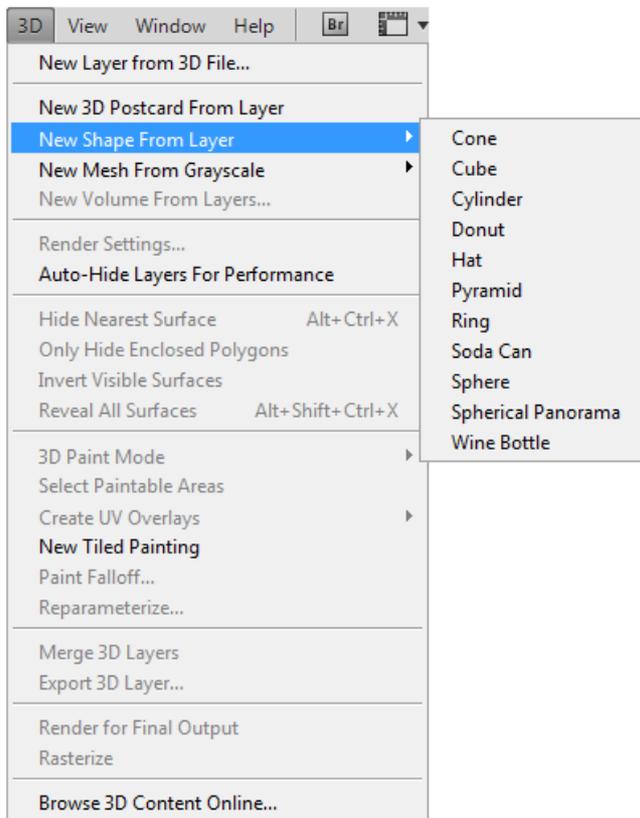


Рис. 1.10. Команды меню 3D

Команды меню *View*

В пункте **View** (Вид) содержится меню команд, представленное в табл. 1.9. При выборе пункта меню **View** (Вид) на экран выводится раскрывающееся меню команд. Пример команд пункта меню **View** (Вид) с раскрывающимся меню **Show** (Показать) показан на рис. 1.11.

Таблица 1.9. Перечень отдельных команд пункта меню *View*

Команда	Назначение
Pixel Aspect Ratio Correction (Коррекция пиксельной пропорции)	Коррекция соотношения длины и ширины пиксела
Pixel Aspect Ratio (Пиксельная пропорция)	Соотношение длины и ширины пиксела