



Adobe Photoshop CS6

Мастер-класс Евгении Тучкевич

Евгения Тучкевич



Евгения Тучкевич

Adobe Photoshop CS6.

Мастер-класс Евгении Тучкевич

БХВ-Петербург
2013

УДК 004.4'273
ББК 32.973.26–018.2
Т92

Тучкевич Е. И.

Т92 Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс Евгении Тучкевич. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 464 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-0862-9

В основу книги положена эффективная методика обучения дизайнеров, опробованная в учебных аудиториях. Последовательно в виде уроков рассмотрены основные инструменты, технологии и приемы обработки фотоизображений в программе Adobe Photoshop на примере версии CS6. Описаны методы создания коллажей, приемы реставрации старых фотографий, а также коррекция фигуры, гламурная ретушь и многое другое. Особое внимание уделено работе с каналами, созданию и сохранению выделения, работе с векторными изображениями, коррекции и алгоритмам ретуши фотографий. В процессе обучения рассматриваются реальные задачи, возникающие в процессе работы; выполняются коллажи в слоевой модели. Учебные файлы, созданные специально для курса, размещены на сайте издательства.

Для широкого круга пользователей

УДК 004.4'273
ББК 32.973.26–018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Игорь Шишигин</i>
Зав. редакцией	<i>Екатерина Капалыгина</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Людмила Чесноковой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Дизайн обложки	<i>Марины Дамбиевой</i>

Подписано в печать 14.12.12.
Формат 70x100%. Печать офсетная. Усл. печ. л. 37,41
Тираж 1500 экз. Заказ №
«БХВ-Петербург», 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ЗАО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

ISBN 978-5-9775-0862-9

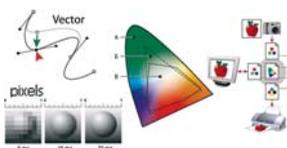
© Тучкевич Е. И., 2013
© Оформление, издательство «БХВ-Петербург», 2013

Оглавление

Об авторе	14
Предисловие	15
Благодарности	15
Описание электронного архива	15
Слушатели о курсе Adobe Photoshop	16

Введение

Основы компьютерной графики	19
-----------------------------------	----



Типы компьютерной графики.....	20
Характеристики растрового изображения, или что нужно знать, создавая и сохраняя файл.....	21
Пиксел.....	22
Разрешение изображения.....	22
Сглаживание (Anti-alias)	23
Интерполяция (усреднение)	24
Цветовые модели	25
Модель RGB	26
Модель CMYK.....	26
Модель HSB.....	27
Как выбрать цвет в Photoshop?	28
Диалоговое окно Color Picker.....	28
Палитра Color.....	29
Палитра Swatches	30

Урок 1

Интерфейс. Инструменты	31
------------------------------	----



Интерфейс	32
Работа с быстрыми («горячими») клавишами.....	35
Палитры	36
Перестройка палитр.....	36
Строение палитр	39
Выбор и скрытие палитры	39
Сохранение, восстановление расположения палитр	39
Функциональные клавиши	41
Панель инструментов.....	41
Определение инструмента.....	41
Выбор инструмента	41
Режимы отображения.....	42
Способы изменения масштаба просмотра.....	44
Дополнительные средства изменения масштаба	45
Инструмент Zoom.....	45
Палитра Navigator.....	46
Быстрое перемещение по изображению.....	46

Урок 2

Рисование..... 47



Основные инструменты рисования.....	48
Выбор основного и фонового цвета.....	48
Инструмент Brush.....	49
Параметр Brush	50
Отображение на экране инструментов рисования	50
Изменение размера и жесткости кисти	51
Режим наложения Mode	51
Непрозрачность Opacity	52
Режим Airbrush	52
Плотность Flow	52
Сохранение и восстановление параметров инструментов.....	53
Инструмент Pencil.....	53
Инструмент Eraser.....	53
Инструмент Paint Bucket.....	54
Команда Edit Fill.....	55
Отмена и возврат действий. Палитра History.....	56
Проект «Юкка».....	57

Урок 3

Палитра Brush (Кисть)..... 59



Отображение палитры.....	60
Настройка параметров кисти.....	60
Шаг 1. Очистка установок кистей	61
Шаг 2. Настройка Brush Tip Shape	61
Шаг 3. Настройка Shape Dynamics	62
Шаг 4. Настройка Scattering	63
Шаг 5. Настройка Color Dynamics	64
Шаг 6. Сохранение кисти	65
Создание пользовательской кисти.....	65
Пример создания кисти из части изображения	67
Проект «Пейзаж».....	68
Рисование при помощи графического планшета.....	70
Расширение возможностей рисования.....	74
Инструмент Mixer Brush в сочетании с кистями с Bristle Tips.....	75

Урок 4

Инструмент Gradient (Градиент)..... 77

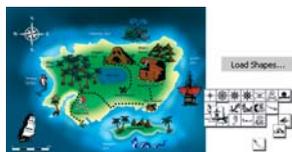


Параметры инструмента Gradient.....	78
Использование Gradient Editor.....	79
Создание своего цветового перехода	79
Изменение цветовых составляющих градиента	82

Изменение непрозрачности градиента.....	82
Сохранение градиента	82
Пример создания градиента: стальная труба	82
Шаг 1. Цвета стальной трубы.....	83
Шаг 2. Задание непрозрачности.....	83
Шаг 3. Применение градиента	84
Радуга в раю.....	86
Радуга простая	86
Шаг 1. Цвета радуги.....	86
Шаг 2. Задание непрозрачности.....	87
Шаг 3. Применение градиента	87
Радуга сложная реалистичная	88
Выбор градиента типа Noise	89

Урок 5

Формы. Служебные наборы..... 91



Инструменты группы Shapes	92
Панель параметров инструментов.....	92
Построение форм.....	93
Быстрые клавиши, используемые при построении фигур	93
Инструмент Line. Рисование стрелок	94
Инструмент Custom Shape	95
Загрузка дополнительных наборов	96
Пиратская карта	98
Дополнительные наборы кистей.....	101
Загрузка наборов кистей.....	102
Сброс кистей.....	102
Набор кистей «Цветы».....	102
Набор кистей Tattoo.....	104
Набор кистей «Бумага».....	104
Дополнительные наборы градиентов	105

Урок 6

Работа со слоями..... 107



Общие сведения о слоях.....	108
Палитра Layers.....	109
Как показывать и прятать слои.....	109
Выделение слоев	110
Параметры слоя	111
Слой Background.....	111
Изменение последовательности слоев	111
Переименование, подсветка слоев.....	113
Создание нового слоя.....	113
Дублирование (копирование) слоя.....	114
Удаление слоя.....	114

Перенос слоев из одного файла в другой	115
Выделение нескольких слоев.....	117
Преимущества выделения слоев.....	118
Совместная трансформация.....	118
Выравнивание и распределение.....	118
Группировка слоев	119
Связывание слоев.....	121
Влияние слоев на размер файла	122
Команды сведения слоев.....	122
Команда Merge Layers.....	122
Команда Merge Down.....	123
Команда Merge Visible.....	123
Команда Flatten Image.....	123
Фильтрация слоев	123
Проект «Космос».....	124
Возможный алгоритм выполнения задания	124

Урок 7

Выделение 127

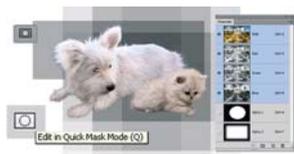


Что такое выделение?	128
Выделение, как ограничение действия инструментов и команда	128
Как снять выделение?	129
Клавиши-модификаторы при создании выделения	129
Проект «Выпуклые кнопки»	131
Комбинирование выделения	135
Дополнительные возможности комбинирования.....	136
Общие свойства инструментов выделения	136
Кнопки режимов.....	136
Растушевка (Feather).....	137
Сглаживание (Anti-alias).....	138
Инструменты выделения.....	138
Инструмент Lasso	138
Практикум по выделению с помощью Lasso	139
Проверка точности выделения.....	140
Корректировка выделения.....	141
Инструмент Polygonal Lasso	144
Практикум по выделению с помощью Polygonal Lasso.....	144
Инструмент Magnetic Lasso.....	146
Инструмент Magic Wand	147
Практикум по выделению с помощью Magic Wand.....	147
Параметр Cotiguous	148
Инструмент Quick Selection.....	148
Параметр Auto-Enhance	149

Команда Refine Edges. Улучшение качества границ выделения.....	149
Использование растушевки в художественном оформлении фотографий.....	153
Проект Home	154

Урок 8

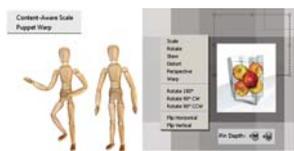
Каналы. Быстрая маска 157



Цветовые каналы.....	158
Цветовые каналы изображения RGB.....	158
Пример 1. Новый документ RGB.....	158
Пример 2. Готовое изображение RGB.....	160
Цветовые каналы изображения CMYK	162
Альфа-каналы: сохранение выделения.....	163
Растушеванное выделение в альфа-каналах.....	164
Исправление выделения в канале	166
Режим Quick Mask.....	170
Редактирование выделения в режиме Quick Mask.....	171
Примеры целесообразности выбора режима Quick Mask при выделении объектов.....	173
Пример 1. Многочисленные мелкие круглые бриллианты.....	173
Пример 2. Выделение ворсистого объекта — кота.....	176
Комбинирование каналов при выделении.....	178

Урок 9

Трансформация. «Умные» объекты. Марионеточная деформация..... 179



Виды трансформации.....	180
Трансформация пикселей слоя	180
Команда Edit Transform.....	180
Команда Edit Free Transform.....	181
Создание иллюзии объема при помощи трансформации.....	182
Применение искажения.....	184
Точная трансформация	188
Проект «Samba».....	188
Smart Objects («Умные» объекты).....	189
Подарки от Adobe:	
работа с векторными объектами.....	190
Использование Smart Objects в сложной трансформации.....	193
Трансформация выделения.....	195
Марионеточная деформация Puppet Warp.....	195
Масштабирование с учетом содержимого Content-Aware Scale.....	200

Урок 10

Размер изображения.

Инструмент Crop (Рамка)..... 205



Изменение размера печатного оттиска.....	206
Изменение растровых параметров.....	208
Возможности инструмента Crop	209
Параметры инструмента Crop.....	209
Разворот после сканирования нескольких фотографий	211
Обрез фотографии по заданному размеру	214
Исправление перспективного искажения. Инструмент Perspective Crop	216
Увеличение поля вокруг изображения.....	217

Урок 11

Работа с текстом 219



Особенности текстового слоя.....	220
Ввод текста.....	220
Закончение ввода текста.....	221
Режим форматирования.....	221
Параметры текста.....	222
Деформация текста Warp Text	223
Трансформация текстового слоя.....	224
Текстовые палитры	224
Ложные стили	225
Стили текста	225

Урок 12

Режимы наложения 227



Определение. Классификация.....	228
Применение режимов наложения в слоях.....	231
Режим Normal.....	231
Режим Multiply	231
Реалистичные татуировки	231
Режим Screen для коллажей	232
Режимы Hue и Color для колоризации изображений	233
Различные варианты создания коллажа	235
Элементы графики в коллажах.....	236
Колоризация при помощи инструментов рисования	238
Раскрашивание черно-белой фотографии.....	238
Проект «Твердой поступью в светлое будущее»	240

Урок 13**Слоевые эффекты.....241**

Что такое слоевые эффекты?	242
Диалоговое окно Layer Style	243
Эффект Bevel and Emboss	244
Эффект Stroke	245
Эффект Inner Shadow	245
Эффект Inner Glow	246
Эффект Satin	247
Эффекты группы Overlay	248
Эффект Outer Glow	249
Эффект Drop Shadow	250
Создание и сохранение своего стиля	251
Изменение стиля	252
Создание сложного стиля капли	254
Анатомия слоевого эффекта	254
Настоящие капли воды	256
Примеры использования слоевых эффектов	257
Проект «Мой детский сад», или детская надпись	257
Использование стилей в рекламе	258
Примеры библиотек стилей	262

Урок 14**Слой-маска..... 263**

Работа со слой-маской	264
Создание слой-маски	264
Точность отображения в слой-маске	267
Скрытие/отображение слой-маски	269
Удаление, применение слой-маски	270
Применение различных типов градиентов в слой-маске	270
Рекламный коллаж для фирмы O'Neill	274
Коллаж «Make your business»	276
Как сделать объект прозрачным?	277
Работа со слой-маской и ручным выделением	277
Использование слой-маски и каналов выделения	279
Создание маски с использованием выделения	279
Операция Clipping Mask	281
Создание маски отсечения с растровым слоем	281
Маскирование текстом	283
Автовыравнивание слоев	283

Урок 15

Фильтры 285



Обзор фильтров	286
Что следует знать о фильтрах?	286
Группы фильтров Photoshop	288
Демонстрация действия художественных фильтров	288
Применение художественных фильтров	289
Работа с «умным» фильтром	290
Создание эффектной рамки	292
Машина в движении	294
Эффект фокусировки на объект	296
Применение фильтров в создании коллажей	298
Позиционирование фильтра Lens Flare	299
Фильтры с собственным интерфейсом	300
Выделение ворсистых объектов. Фильтр Extract	300
Фильтр Liguify	304
Создание шаржей фильтром Liguify	304
Коррекция фигуры фильтром Liguify	306
Фильтр Vanishing Point	308
Нанесение изображения на поверхность	308
Ретушь объектов, уходящих в перспективу	312
Галерея фильтров группы Blur	314
Фильтр Iris Blur	314
Фильтр Tilt-Shift	314
Фильтр Oil Paint	316

Урок 16

Работа с векторными объектами 317



Контуры	318
Использование инструмента Pen	318
Создание прямых контуров	318
Заливка и обводка контуров	320
Создание кривых	322
Основные элементы кривых	323
Типы опорных точек	325
Редактирование кривых	325
Инструменты для работы с кривыми	325
Создание угловых точек в процессе построения кривых	327
Как нарисовать цветочек?	328
Как нарисовать сердце за две опорные точки?	329
Рисование контура вокруг фигуры	330
Загрузка выделения из контура	331
Преобразование выделения в контур	332
Создание обтравочного контура	333
Проект «Фонды Эрмитажа»	333

Проект «Кафе»	335
Возможности слой-формы	339
Режим Shape	339
Настройка растрового содержимого слоя.....	340
Работа с векторной формой слоя.....	341
Рисование инструментом Custom Shape. Смайлик	344
Создание формы.....	344
Задание формы в набор.....	345
Сохранение как отдельного файла.....	346
Создание логотипа для кафе.....	346
Домашнее задание «Паровоз».....	347
Применение слой-формы в создании коллажей	347
Использование векторных масок	348

Урок 17

Тоновая и цветовая коррекция..... 351



Тоновый диапазон изображения.....	352
Типы изображений	352
Команды коррекции	354
Палитра Adjustments.....	354
Средства тоновой коррекции.....	355
Команда Brightness/Contrast	355
Команда Levels	356
Настройка тонового диапазона изображения ползунками окна Levels.....	356
Установка черной и белой точек вручную.....	358
Алгоритмы коррекции.....	360
Самостоятельное задание: Brightness/Contrast или Levels?	365
Команда Curves.....	366
Команда Shadow/Highlight.....	368
Средства цветовой коррекции	368
Перекрашивание изображений.....	368
Команда Hue/Saturation.....	368
Команда Replace Color.....	370
Команда Gradient Map.....	372
Удаление цветового отлива	372
Команда Color Balance.....	372
Команда Selective Color.....	373
Команда Photo Filter.....	375
Улучшение насыщенности изображения с помощью команды Vibrance.....	376
Подготовка черно-белых изображений.....	376
Перевод в Grayscale	376
Команда Desaturate.....	377
Команда Channel Mixer.....	377
Команда Black and White.....	379

Корректирующие слои	380
Свойства корректирующих слоев.....	380
Создание и действие корректирующего слоя	380
Ограничение действия корректирующего слоя в многослойном документе	382
Создание коррекции по выделенной области.....	383
Колоризация в рекламе	385
Использование корректирующего слоя Levels	386
Когда дефект работает на нас	386
Разные способы осветления (затемнения)	387
Слишком светлая фотография	387
Слишком темная фотография.....	389
Исключение «паразитных» пикселей	390
Как сделать краски жизни ярче.....	391

Урок 18

Ретуширование и восстановление фотографий393



Основные приемы ретуширования.....	394
Метод «заплатки»	394
Метод «заплатки» в слоях.....	394
Метод «заплатки» без копирования в слоях.....	395
Инструменты ретуши.....	397
Восстановление областей инструментом	
Clone Stamp.....	398
Инструмент Spot Healing Brush	400
Инструмент Healing Brush	401
Инструмент Patch	403
Алгоритм Content-Aware.....	404
Использование алгоритма Content-Aware в команде Fill	404
Работа с палитрой History	409
Использование инструмента History Brush	410

Урок 19

Текстуры.....411



Что такое текстура?.....	412
Текстуры в виде логотипа.....	412
Текстура Longines.....	412
Задание текстуры.....	412
Применение текстуры.....	413
Текстура с логотипом, расположенным в шахматном порядке.....	414

Создание рельефного логотипа	415
Текстура из фотоизображения.....	417
Библиотеки текстур.....	419
Оберточная бумага. Алгоритм единичной плитки.....	419
Создание текстуры.....	419
Сохранение образца	425

Урок 20

Тени и свечение427



Медведь на пляже (тень по форме объекта)	428
Создание тени из словесного эффекта	431
Текстовые тени и свечения	434

Урок 21

Создание коллажей..... 435



Принцип создания колажа.....	436
Реклама часов Breguet.....	441
Варианты колажей.....	441
Зачетная работа — реклама часов	442

Урок 22

Гламурная ретушь 443



Гламурная ретушь.....	444
Этап 1. Обработка кожи.....	444
Удаление дефектов	444
Гладкость кожи	445
Добавление шумов для создания фактуры кожи	446
Этап 2. Повышение контраста лица.....	447
Этап 3. Создание образов.....	447
Имидж 1. Платиновая блондинка	447
Имидж 2. «Огненная».....	451
Использование палитры Layer Comps для представления дизайн-решений	453

Предметный указатель.....457

Об авторе

Тучкевич Евгения Ивановна, сертифицированный специалист-инструктор (Adobe Certified Instructor) по продуктам Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, имеющая большой преподавательский стаж, аспирант кафедры педагогики по специализации «Педагогические основы и методика обновления программ обучения компьютерному дизайну», автор курсов по продуктам «Adobe corporation», руководитель специальности «Дизайн» на факультете переподготовки специалистов СПбГПУ.

Евгения — профессионал в области дизайна и рекламы, имеющая опыт рекламной работы со многими компаниями и журналами, автор курса «Advertising promotions: development & implementation».

Данная книга основана на методике преподавания курса Adobe Photoshop на факультете переподготовки специалистов при Политехническом институте, а также программе подготовки дизайнеров по данному продукту.

*Посвящается
Владимиру Максимовичу Плучкевичу,
великому ученому, академику
и замечательному дедушке*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарности

Спасибо моим коллегам и большим друзьям, замечания и экспертная оценка которых помогли мне в создании этой книги: Снежане Таганашкиной (Adobe Certified Instructor), Игорю Шишигину.

Спасибо моим коллегам и руководству в лице проректора А. В. Речинского за поддержку, оказываемую в проведении и развитии курсов.

Большое спасибо всем художникам и фотографам, которые предоставили свои работы для уроков.

Спасибо моим талантливым студентам, которые выполняли бесконечные домашние задания по темам курса и, тем самым, вместе со своим профессиональным ростом, внесли огромный вклад в создание примеров для этой книги.

Спасибо моей любимой семье за понимание и поддержку. Вы постоянно твердили, что я занимаюсь важным делом, и именно ваша вера в мои силы делает вас еще дороже мне.

Описание электронного архива

В электронном архиве, расположенном по адресу <ftp://ftp.bhv.ru/9785977508629.zip>, размещены исходные файлы изображений, а также отдельные работы, которые должны получиться в результате обработки исходных изображений.

Рабочие материалы распределены по папкам. Каждая папка соответствует определенному уроку книги.

Слушатели о курсе Adobe Photoshop

Спасибо большое! — другие слова, думая о курсе, не приходят.

Эльбаум М. С. 03.04.2012

Информативный и полезный курс для начинающих и опытных пользователей программы. Интересные практические работы позволяют закрепить навыки с программой. Очень квалифицированный и опытный преподаватель. Акцентирует внимание на полезных моментах интерфейса и инструментов программы. Очень понятно объясняет материал и держит слушателей в постоянном внимании. Стиль обучения — просто о сложном!

Яковлев Дмитрий Николаевич 03.04.2012

Класс! Супер!

Лемешев Константин Стефанович 21.11.2011

Потрясающе. Мозговая атака. Очень профессиональный преподаватель, правильный подход, интересный человек.

Яковлева Анастасия 21.11.2011

Курс очень понравился. Мне кажется, что это самый лучший курс в Питере. Спасибо огромное Евгении Ивановне за ее терпение и понимание. Она — большой профессионал в Photoshop. Теперь это один из моих любимых преподавателей.

Аникина Наталья 21.11.2011

Последовательный, логичный курс с множеством примеров. Спасибо за книгу с диском, за то, что в ней есть. Преподаватель объясняет доходчиво. Очень интересный и профессиональный человек.

Елизарова Людмила 27.04.2012

Полезный, познавательный курс, сопровождаемый интересными учебными материалами. Практические занятия и лекции соединены вместе, что позволяет лучше усваивать материал. Спасибо большое. Замечательный преподаватель, интересная подача материала.

Коркин Сергей 27.04.2012

Мощный курс — ни отнять — ни прибавить. Прекрасный преподаватель. Всем рекомендую именно ее.

Михнова Юлия 27.04.2012

Курс очень понравился! Отличный преподаватель. Очень доступно изложен материал, а главное — профессионально. Много практических интересных заданий, закрепляющих навыки. Видно, что преподаватель занимается любимым делом!

Федина Ольга 03.04.2012

Пройдя курс, я получила достаточно знаний и навыков для реализации своих идей в части создания иллюстраций, коллажей и обработки фотоизображений. Курс рекомендую как начинающим дизайнерам, фотографам, так и любителям фотоискусства. Нашей группе очень повезло, так как занятия вела Тучкевич Евгения. Весь материал был изложен грамотно, подробно и понятно.

Ядрышникова Елена Вячеславовна 16.11.2009

Курс прекрасно построен. Каждая новая функция или инструмент закрепляются практической работой, что сразу же дает понимание о сути пройденного материала. Объясняются именно принципы работы программы, что позволяет позже легко самостоятельно сориентироваться в том, как сделать то, что нужно. Преподаватель заинтересовывает программой, чтобы все получилось.

Фортес А.С. 25.06.2009

Насыщенный, грамотный курс. Много практики. Все подробно, досконально описано и разъяснено. Евгения Ивановна гениальна! Информацию подает доступно, не оставляя пробелов.

Кирилина Екатерина

Отличный стиль преподавания. Много интересных и неожиданных вещей вы узнаете. Спасибо! Если б в школе у меня были такие преподаватели, я бы была отличницей!

Просняк Виктория Владимировна 11.07.2011

Очень интересный и познавательный курс. Оказалось все так легко и понятно! Все вышесказанное — только благодаря автору, Тучкевич Евгении. Высший балл за умение объяснять.

Егорова Галина

Компания ЗАО «Петро» в лице директора отдела Информационных технологий Сергея Лаврикова хотела бы выразить свою благодарность преподавателю Евгении Тучкевич за проведение компьютерного курса по работе с Adobe Photoshop. Прошедшие обучение сотрудники отметили, что большой практический опыт Евгении позволил ей сделать акцент на те возможности пакета, которые наиболее часто применяются на практике. Также хотелось отметить прекрасные компьютерные материалы, на основе которых построен курс. Надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Компания ЗАО «Петро»

Курс дает базовый пакет знаний, основу для дальнейшего продолжения обучения в этой области. Преподавание на высоком уровне в благоприятном, «рабочем» режиме. Приятно работать с профессионалами!

Хамидуллина Лариса Исмаиловна

Курс интересно построен, полезные практические работы, увлекательные задания, подходящие темы для изучения материала. Преподаватель использует примеры из личной практики, изложение доходчивое и интересное.

Кинева Ирина Львовна

Очень интересный и понятный курс для освоения программы. Много практических заданий, максимально приближенных к жизни. Преподаватель замечательный, с чувством юмора, умеющий объяснить любой материал «на пальцах». Спасибо огромное!

Протопопова Татьяна Владимировна

Радует четкая ориентация на практическое применение полученных знаний и умений. Прекрасные примеры, подробные алгоритмы.

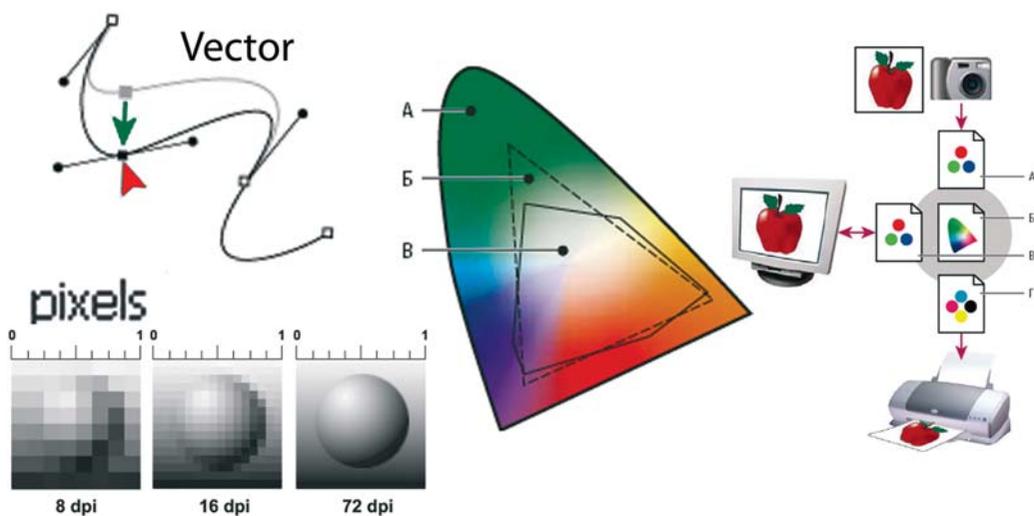
Калинин Олег

Курс просто супер! Обязательно посоветую всем моим друзьям поскорее пройти его. Понятное и интересное объяснение с морем примеров из жизни.

Сурков Дмитрий

Введение

Основы компьютерной графики



Это часть курса компьютерной графики, который я читаю в первом семестре дизайнерам, предшествующая изучению основных графических программ. Большинство из нас добилось определенного профессионального уровня работы с Photoshop, Illustrator, InDesign и другими приложениями путем так называемой самонастройки, когда недостаточно ясно, как же сохранить результат, предыдущего опыта нет, но каким-то образом находится ответ.

Здесь вы узнаете, зачем и для чего существуют разные цветовые модели, как создавать и сохранять цвет, почему на мониторе краски ярче, чем на печати. Также вы увидите, чем растровая графика принципиально отличается от векторной, и почему использование различного качества изображений так принципиально для печати.

Предположим, что у вас нет времени для самостоятельного освоения методом проб и ошибок — тогда данный материал для вас. В нем делается попытка дать ответы на вопросы, которые могут возникнуть при сохранении изумительного результата выполненной вами работы!

Типы компьютерной графики

Различают два основных типа компьютерной графики — растровую и векторную. Знания об их природе, различии, взаимодействии являются основой профессиональной работы.

В *растровой графике* изображение состоит из мельчайших точек — *пикселей* (pixel, px). Любое растровое изображение имеет фиксированное количество пикселей. Если вы увеличите фотографию, то увидите эти самые пиксели — разноцветные квадраты, зазубренные края деталей (рис. В1). При этом, что изображено на фотографии, будет понять тяжело. Качество на печати растровых изображений зависит от *разрешения*. При масштабировании, в силу своей пиксельной природы, растровые изображения всегда теряют в качестве. Примером растрового изображения может служить любая фотография, отсканированная или полученная путем цифровой съемки.

Adobe Photoshop — лучшая программа для обработки растровых изображений.

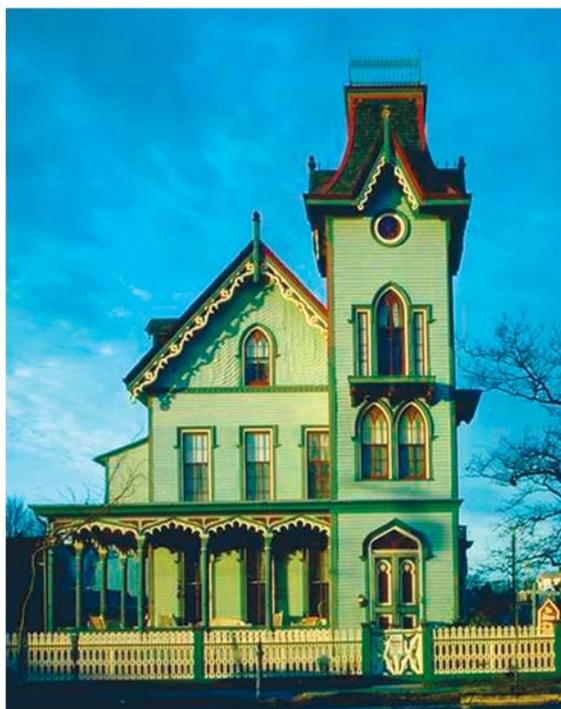


Рис. В1. Пример растрового изображения при различных масштабах

В *векторной графике* качество изображения не зависит от разрешения. Векторные объекты описываются математическими уравнениями, поэтому при масштабировании они не теряют в качестве (рис. В2). Но уравнения сами по себе ничего не значат, если нельзя увидеть их результат. Векторные объекты растрируются на устройствах вывода, таких как монитор или принтер.

Как результат, векторная графика применяется для больших, четких форм, например текста, логотипов, плоских рисунков.



Рис. В2. Пример векторного изображения при различных масштабах

Adobe Illustrator — программа того же разработчика для обработки и построения векторных изображений. Объем векторного файла зависит от количества объектов, входящих в его состав.

Характеристики растрового изображения, или что нужно знать, создавая и сохраняя файл

Основными характеристиками растрового изображения являются высота и ширина, задаваемые в момент его создания, которые можно изменить в процессе работы. В зависимости от дальнейшего использования выбирают различные единицы измерения: если вы хотите использовать его в полиграфии (печатный оттиск на бумаге, фотография в рамочке) — сантиметры (см); если для Web-графики — пиксели (px). Существует также величина, определяющая качество на печати растрового изображения — *разрешение*.

Пиксел

Пиксел (сокращение от picture element, элемент картинки) — наименьший неделимый компонент растрового изображения, с которым осуществляется работа. Он имеет две характеристики: положение и цвет.

Разрешение изображения

Разрешение изображения — это количество пикселей (точек) на единицу длины. Обычно его измеряют в точках на дюйм (dots per inch, dpi) или в пикселях на дюйм (pixel per inch, ppi).



Примечание

Дюйм равен 2,54 см.

Таким образом, чем больше разрешение, тем меньше размер пиксела. Чем больше разрешение, тем больше пикселей приходится на дюйм. Чем больше разрешение, тем лучше качество изображения (рис. В3).

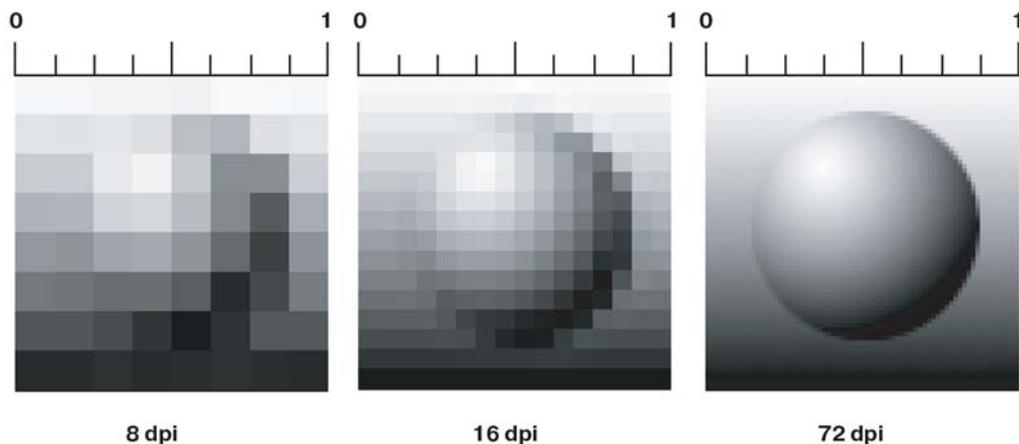


Рис. В3. Различные значения разрешения влияют на качество изображения

Разрешение подбирается для каждого изображения индивидуально и зависит от того, где оно будет использовано. Например, если вы планируете использовать фото в Интернете, то разрешение выбирается 72 ppi. Такой выбор диктует монитор, с которого и будет транслироваться ваше изображение. Основным критерием для Интернета является скорость загрузки изображений, а не их изумительное качество, поэтому выбираются соответствующие форматы сохранения файлов, где качество стоит далеко не на первом месте.

Если вы захотите напечатать вашу любимую фотографию на бумаге и вставить ее в рамочку, то разрешение должно быть 300 ppi. Кстати, это основное требование для фото типографий, печатающих журналы, каталоги и малоформатную продукцию (булеты, флаеры, рекламные листовки).

Самое опасное, что на мониторе (его разрешение 72 ppi) не видно будущее плохое качество при печати фото с разрешением 72 ppi. Если же вы откроете на компьютере фотографию с разрешением 300 ppi, то ясно, что в одну собственную точку три точки изображения монитор поместить не сможет. Следовательно, он будет отображать каждую точку изображения в одной своей. И, как результат, картинка на мониторе будет в четыре раза больше, чем на самом деле.

В журнале фотографии с разрешением 72 ppi будут нечеткими, размытыми. Когда мне приносят фотографию для обложки коммерческого журнала с разрешением 72 ppi (при том же размере печатного оттиска, что будет при печати), невозможно объяснить проблему владельцам журнала, «ведь на мониторе хорошо видно, все дизайнеры выдумывают!»

Недавно моя дипломница делала каталог по Тунису с рекламой дорогих отелей. Тунисцам было не объяснить, что невозможно использовать фото отелей с сайта компании. Они недоумевали: ведь на мониторе все ОК, почему бы не взять эти фото (в формате JPEG!) для каталога? Пришлось ехать на место и проводить съемку.

Сглаживание (Anti-alias)

Кривые и диагональные линии изображения трудно передать на мониторе, т. к. монитор может отображать только прямоугольные элементы. Для сохранения плавного вида краев существует механизм *сглаживания* (anti-alias). Для различных инструментов и команд в программе существует опция **Anti-alias**, которая по умолчанию включена.

Сглаживание (anti-alias) — механизм помещения пикселей различной степени прозрачности вдоль краев («проблемных областей») кривых и диагональных линий.

На рис. В4 показаны две диагональные линии. У левой сглаживание включено — на краях видны пиксели разной прозрачности, которые «заполняют» пространство между резкими краями. Справа показана ступенчатая линия с резкими, зазубренными краями (опция **Anti-alias** была выключена).

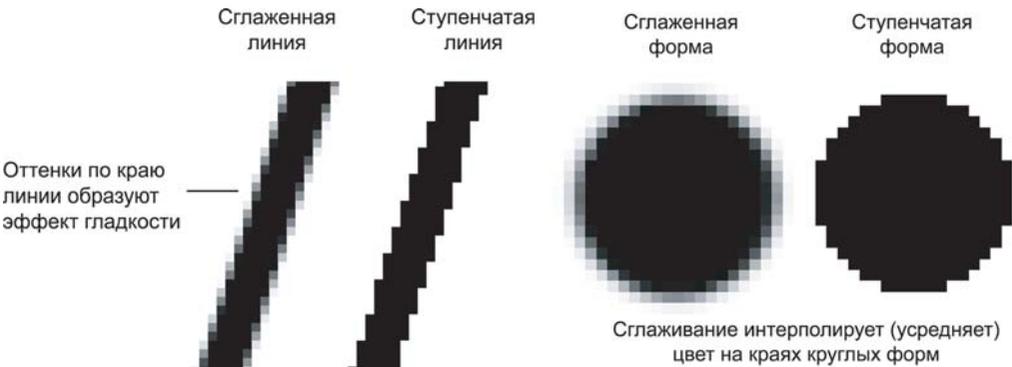


Рис. В4. Сглаживание диагональной линии

Рис. В5. Сглаживание круглой формы

На рис. В5 представлено увеличенное изображение круглой формы со сглаживанием и без него. Когда вы выбираете инструмент **Pencil** (Карандаш), параметр **Brush** (Кисть) у него — жесткая кисть, без сглаживания. Если вы создаете выделение и опция **Anti-alias** включена, это приведет к сглаженным формам будущего объекта.

Вы спросите: «Как Photoshop узнает, куда помещать различные сглаженные пиксели?» Ответ: «Путем усреднения оттенков области изображения и получения нужного оттенка пиксела для закрасивания края кривой или диагональной линии. Сильно увеличьте диагональную линию, края которой сглажены. Вы увидите, что по мере удаления от линии в пикселах по ее краю постепенно уменьшается содержание цвета линии и усиливается интенсивность цвета фона изображения». Так работает данный механизм.

Таким образом, сглаживание заключается в образовании плавного перехода между внутренней областью и ее фоном в случае непрямолинейных объектов.

Интерполяция (усреднение)

Предположим у вас есть красивая фотография, которая имеет некие размеры в пикселах. Вам хочется ее увеличить в три раза по высоте и ширине. Возникает резонный вопрос: откуда Photoshop возьмет недостающие пиксели? И самое главное, в какой цвет он их окрасит?

Существует пять методов *интерполяции* (interpolation method), посредством которых Photoshop может «додумать», как новые пиксели должны быть вставлены в изображение:

- ➔ посредством создания пикселей, имеющих ближайший к исходному пикселу цвет;
- ➔ посредством интерполяции окружающих пикселей по горизонтали и вертикали и последующего создания цветового усреднения общих сумм для новых пикселей;
- ➔ посредством интерполяции пикселей по горизонтали, вертикали и диагонали и использования усреднения итоговых цветов для каждого нового пиксела.

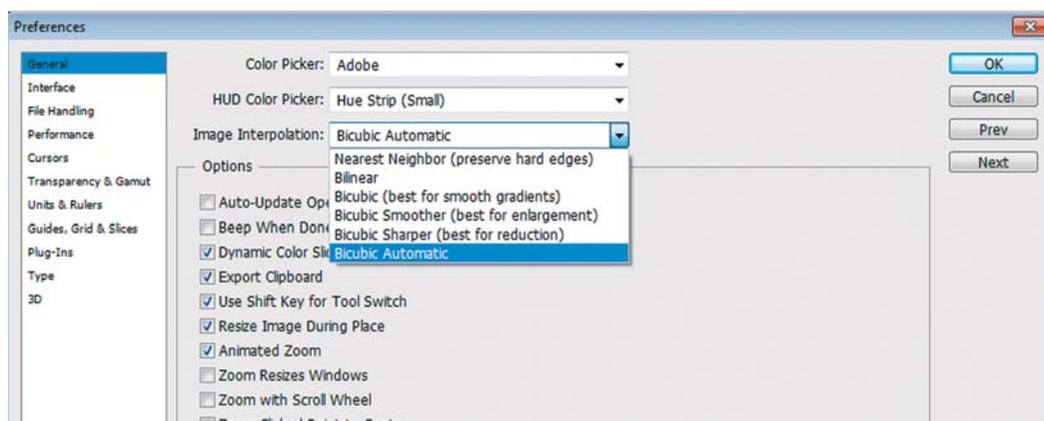


Рис. В6. Установка интерполяции

В Photoshop эти три метода называются Nearest Neighbor (интерполяцией по ближайшим соседним), Bilinear (билинейной) и Bicubic (бикубической) интерполяцией. Последняя подразделяется на Bicubic, Bicubic Smoother, Bicubic Sharper, Bicubic Automatic.

В установках программы по умолчанию выбрана Bicubic Automatic (бикубическая автоматическая) интерполяция. Для изменения настроек выберите команду: **Edit | Preferences | General** (Редактирование | Установки | Основные) и раскройте список **Image Interpolation** (Интерполяция изображения) (рис. В6).

Данный метод используется при масштабировании изображения и при выполнении команды **Image | Image Size** (Изображение | Размер изображения) (рис. В7) и включении опции **Resample Image** (Интерполяция).

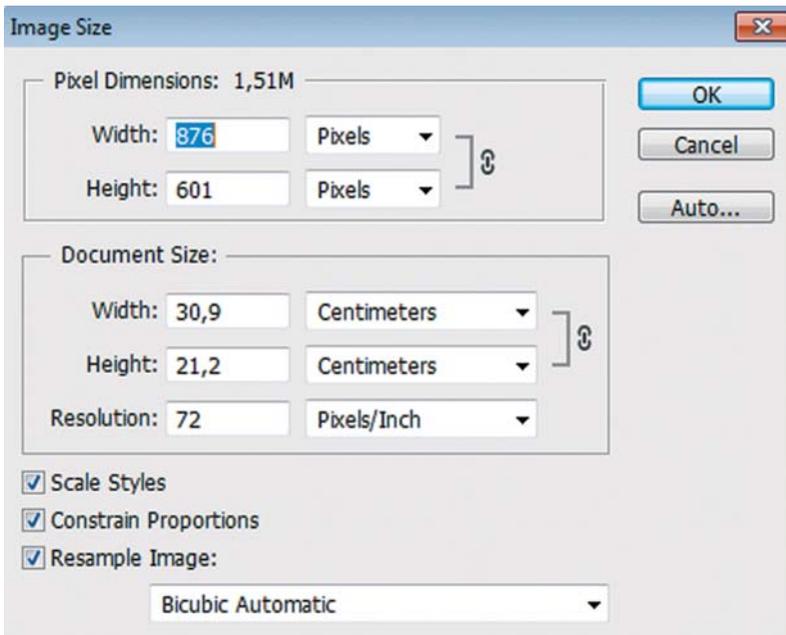


Рис. В7. Окно Image Size

Цветовые модели

Изображение, которое вы подготовили с помощью Photoshop, можно распечатать на принтере или посмотреть на другом компьютере (либо на экране телевизора с помощью DVD-проигрывателя). Но начинающие дизайнеры часто бывают разочарованы, когда на бумаге «результат их бессонных ночей» выглядит совсем не так, как на экране монитора. Цвета оказываются искаженными: голубое небо приобретает лиловый оттенок, а лицо человека — неестественный малиновый загар. В чем же дело? Основной причиной искажения экранных цветов при печати являются диаметрально противоположные способы генерации цвета монитором и принтером.

Модель RGB

Прежде всего необходимо осознать, что воспринимаемый нами цвет является результатом работы мозга. Ощущение цвета создается электромагнитными колебаниями с длинами волн от 380 до 750 нм, попадающими в глаз человека. Экспериментально (еще в 1852 г.) было установлено, что любой цвет может быть получен сложением трех световых потоков: красного (R) — длина волны около 630 нм, зеленого (G) — около 528 нм и синего (B) — около 457 нм.

Именно на этом принципе основано создание цветного изображения на экране монитора и телевизора. Поверхность монитора состоит из мельчайших точек (пикселей) красного, зеленого и синего цветов (триада люминофоров), форма этих пикселей зависит от типа электронно-лучевой трубки. При попадании электронного луча на пиксел последний окрашивается в определенный оттенок своего цвета, в зависимости от силы сигнала. Поскольку пиксели маленькие, то даже с небольшого расстояния они становятся неразличимыми и создают три световых потока, которые при попадании в глаз воспринимаются нами как цвет. Этот цвет может быть описан с помощью трех составляющих — R, G и B. Эта цветовая модель получила название RGB и была принята в 1931 г.

Согласно этой модели смесь красного и зеленого дает желтый цвет (Yellow), красного и синего — пурпурный (Magenta), синего и зеленого — голубой (Cyan), а красного, зеленого и синего — белый.

В системе RGB каждый цвет на экране монитора имеет 256 градаций яркости (от 0 до 255). Таким образом, на экране монитора может быть отображено более 16 млн цветов.

«Постойте, — скажете вы. — Жизненный опыт подсказывает, что если смешать красную, зеленую и синюю краски, то белая наверняка не получится». Абсолютно верно, потому что краски не излучают свет наподобие солнца, лампочек или электронно-лучевых трубок. Когда мы видим цветное изображение в журнале, то в глаз поступает световой поток, отраженный от бумаги, покрытой краской. Если мы видим красный лист бумаги при дневном свете, то это значит, что краска поглощает все световые потоки и отражает только красный. Осветите этот же лист бумаги синим цветом, и он станет черным, потому что краска не отражает синий цвет.

Модель CMYK

Тремя основными цветами в живописи издавна являлись синий, красный и желтый. Смешивая их, художники получали различные цвета на своих полотнах. Наследниками этой триады цветов при печати стали голубой (Cyan), пурпурный (Magenta) и желтый (Yellow) цвета. Однако если теоретически при смещении этих цветов получается черный цвет, то практически этот цвет имеет коричневый оттенок. Это связано с тем, что идеальных красок не существует. Не создано такой желтой краски, которая поглощала бы все световые потоки и отражала только поток с длиной волны 560—590 нм (желтый цвет). Поэтому при печати добавляют как минимум еще одну краску — черную. Подобная цветовая модель называется CMYK. В отличие от RGB, количество каждого цвета задается в процентах от 0 до 100. Преобразование изображения из модели RGB в модель CMYK выполняется командой **Image | Mode | CMYK (Изображение | Режим | CMYK)**.

Примечание



Для того чтобы грамотно выполнить цветоделение, необходимо задать соответствующие настройки в окне **Color Setting** (Параметры цвета). Описание этих настроек выходит за рамки книги. Но если у вас возникла необходимость подготовить файл для типографии, то можно посоветовать: во-первых, не пользоваться настройками, установленными по умолчанию, а во-вторых, попросить в типографии файл с настройками и загрузить его.

Как правило, после выполнения этой команды цвета изображения на экране изменятся. Но имейте в виду, что диапазон оттенков CMYK значительно меньше, чем RGB, и когда вы просматриваете на экране изображение в режиме CMYK, это лишь имитация на экране печатных цветов. Не все цвета CMYK можно воспроизвести на мониторе и не все цвета RGB можно воспроизвести в CMYK!

Модель HSB

Эта модель считается наиболее понятной, т. к. в ней присутствует координата **Hue** (Цветовой тон). Вы можете легко понять, о каком цвете идет речь, если у вас перед глазами, а лучше в голове, находится цветовой круг с координатами цветов. Hue задается в градусах и принимает значения от 0 до 360 (рис. В8).

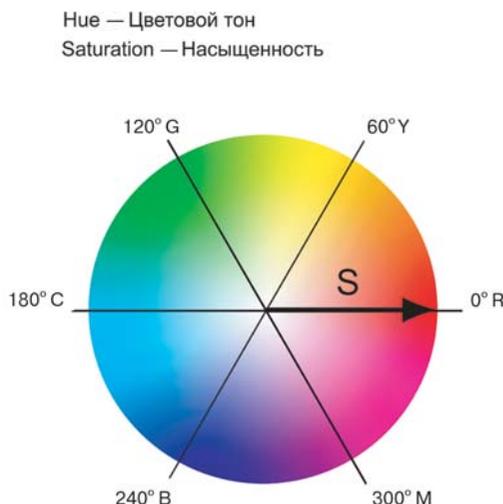


Рис. В8. Схема цветового круга

Вторая координата — **Saturation** (Насыщенность) — это радиус круга. Самые насыщенные цвета лежат на границе круга и имеют координаты 100. Белый цвет имеет координату 0. На радиусе круга лежат оттенки цветов.

Третья координата — **Brightness** (Яркость) — принимает значения от 0 до 100. Если яркость равна 0, то цвет черный.

Как выбрать цвет в Photoshop?

Выбор цвета необходим при любых действиях в программе. Однако, несмотря на всю важность этого вступления, я прошу вас прочитать его после изучения интерфейса программы, чтобы было понятно, где и как щелкать, и был бы открыт какой-либо документ. Без документа задавать нечего и некуда.

Диалоговое окно **Color Picker**

В панели инструментов задаются **Foreground Color** (Основной цвет) и **Background Color** (Фоновый цвет) (см. урок 2).

Foreground Color (цвет переднего плана, или основной) в Photoshop используется для рисования, заливки документа или выделенной области и в качестве начального цвета инструмента **Gradient** (Градиент).

Background Color (цвет заднего плана, или фоновый) появляется при удалении пикселей при отсутствии прозрачности, а также завершает градиент.

Щелчком по пиктограмме **Foreground** или **Background** вызывается диалоговое окно **Color Picker** (Палитра цветов) (рис. В9).

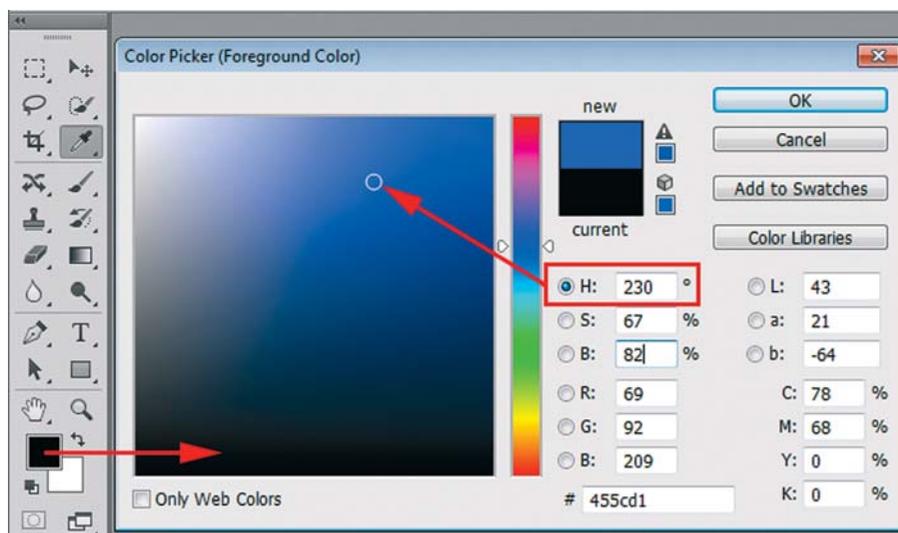


Рис. В9. Диалоговое окно **Color Picker**

В диалоговом окне можно задавать цвет, щелкая мышью в большом квадрате, а также вводя в поля соответствующие значения. Справа от квадрата подбора цвета находится шкала параметров. На рис. В9 активен параметр **H** (Цветовой тон), т. к. включен соответствующий переключатель.

Установив ползунок шкалы активного параметра на позицию 230 градусов, вы выбрали синий цвет. В квадрате подбора цвета выберите самый яркий синий цвет и переключите активный параметр на **S** (Насыщенность) (рис. В10).

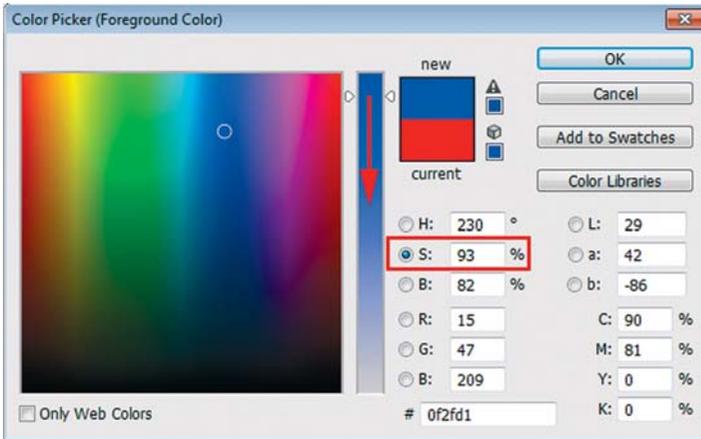


Рис. В10. Выбор оттенка цвета

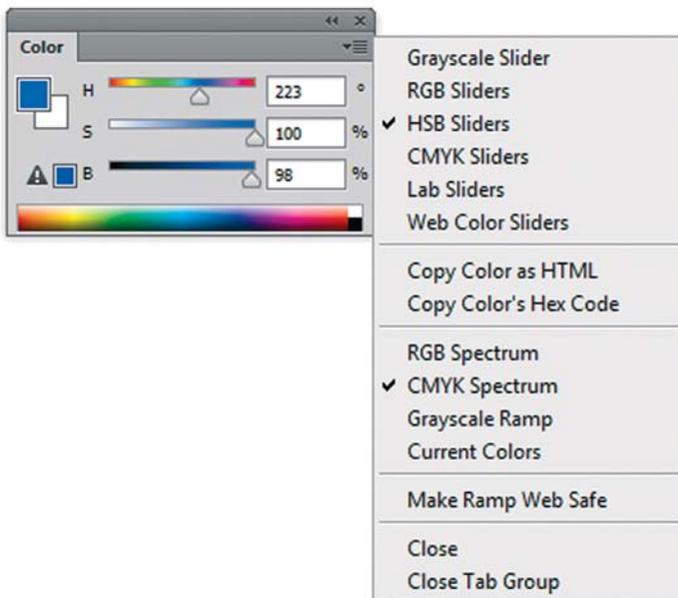
Щелкнув по кнопке **ОК**, вы перенесете данный цвет в программу.

Выбор цвета по модели **HSB** считается интуитивно понятным.

Если вам даны координаты цвета в цветовой модели, просто введите их в соответствующие поля.

Палитра **Color**

Палитра **Color** (Цвет) теперь мало используется в работе (рис. В11). Принцип действия у нее такой же, как и у окна **Color Picker** (Палитра цветов).

Рис. В11. Палитра **Color**