

# Оглавление

<b>Предисловие .....</b>	<b>11</b>
Для кого предназначена эта книга?.....	11
Что содержится в этой книге? .....	11
Как составлена книга .....	13
Основные главы .....	13
Электронные главы.....	15
Содержание компакт-диска .....	16
Используемые в книге обозначения .....	17
От издательства .....	17
<b>Введение в компьютерную графику .....</b>	<b>18</b>
Графика, дизайн, верстка?.....	18
Компьютерная графика и решаемые ею задачи .....	19
Как создаются цифровые изображения .....	20
Разновидности компьютерной графики .....	20
<b>Глава 1. Основные понятия теории цвета .....</b>	<b>27</b>
Введение .....	27
Цвет в природе .....	28
Цвет как предмет науки.....	29
Элементы цвета.....	29
Свет и цвет.....	30
Физическая природа света и цвета .....	31
Излученный и отраженный свет .....	32
Спектр как характеристика цвета .....	33
Источники света и осветители .....	35
Баланс белого .....	45
Объект и цвет .....	47

Отражение и пропускание света .....	47
Спектральные характеристики отражения и пропускания .....	48
Цвет и окраска .....	50
Наблюдатель и цвет.....	51
Особенности восприятия цвета человеком .....	51
Строение человеческого глаза .....	52
Колбочки и палочки .....	55
Спектральная чувствительность наблюдателя .....	60
Механизмы цветового зрения .....	62
Механизмы хроматической адаптации .....	70
Несколько дополнительных фактов о субъективности в ощущении цвета .....	73
Цветовой и динамический диапазоны .....	75
Заключение. Что же такое цвет? .....	76
Основные выводы .....	77
Контрольные вопросы .....	80

## **Глава 2. Цветовые модели, системы соответствия цветов**

и режимы.....	81
Введение .....	81
Цветовые модели .....	82
Понятие цветовой модели.....	82
Типы цветковых моделей.....	83
Способы описания цвета.....	84
Аддитивные цветовые модели .....	85
Некоторые специальные термины .....	88
Почему RGB-модель «нравится» компьютеру? .....	90
Ограничения RGB-модели.....	92
sRGB — стандартизированный вариант RGB-цветового пространства .....	93
Субтрактивные цветовые модели .....	94
Красящие вещества .....	95
CMY и CMYK.....	96
Почему используются аббревиатуры RGB и CMYK? .....	96
Различие в механизмах формирования цветов в RGB- и CMY-моделях.....	97
Ограничения CMYK-модели.....	99
Возможности расширения цветового охвата CMYK .....	101
Перцепционные цветовые модели .....	103
Цветовая модель HSB .....	104
Цветовая модель и цветовое пространство.....	109
Цветовое пространство .....	109
Выводы .....	110

Системы соответствия цветов и палитры .....	110
Системы соответствия цветов .....	110
Назначение эталона .....	111
Палитры .....	112
Цветовые режимы .....	121
Режим черно-белой графики .....	122
Режим Grayscale (Градации серого).....	126
Режим Duotone (ДупДекс) .....	128
Режим RGB Color (24-bit) .....	129
Режим Paletted (Палитра).....	131
Режим CMYK Color.....	139
Режим Lab Color .....	139
Режим Multichannel (Многоканальный) .....	139
Режимы NTSC RGB и PAL RGB .....	140
Основные выводы .....	140
Контрольные вопросы .....	142
<b>Глава 3. Измерение, калибровка цвета и управление цветом .....</b>	<b>143</b>
Введение .....	143
Система спецификаций.....	144
Колориметрические системы .....	145
Проблема разработки универсальной модели цветового зрения.....	145
Цветовая система CIE RGB .....	146
Цветовая модель CIE XYZ .....	152
Модель хуY — нормированный вариант модели XYZ .....	155
Применение диаграммы цветности ху .....	159
Дополнительные возможности практического применения колориметрических систем CIE .....	163
Особый «неметрический» характер цветового колориметрического пространства CIE RGB .....	165
Цветовое пространство CIE Lab .....	167
Системы управления цветом .....	173
От теории к практике.....	173
Как согласовать разные устройства?.....	178
Функции системы управления цветом .....	178
Принципы построения систем управления цветом.....	179
Организация процесса управления цветом .....	192
Инструментальные средства измерения цвета .....	192
Создание цветовых профилей для устройств обработки и воспроизведения цвета .....	195
Примеры практической реализации управления цветом .....	203
Реализация управления цветом в Adobe Photoshop.....	204

Перспективы использования CMS .....	218
Альтернативные варианты — калибрационизм и субъективизм .....	220
Прогноз — самокалибрующиеся принтеры .....	220
Основные выводы .....	220
Контрольные вопросы .....	222
<b>Глава 4. Все аспекты разрешения .....</b>	<b>224</b>
Введение .....	224
Многоликость термина разрешения .....	225
Два аспекта разрешения .....	228
Пространственное разрешение .....	228
Яркостное разрешение .....	229
Связь размера изображения с обоими типами разрешения .....	230
Входное разрешение .....	232
Ввод изображения .....	233
Разрешение сканера .....	237
Разрешение цифровой камеры .....	242
Выходное разрешение .....	247
Разрешение монитора .....	248
Особенности формирования физического размера изображения в растровом и векторном редакторах .....	249
Разрешение принтера .....	252
Взаимосвязь разрешений различных устройств настольной издательской системы .....	266
С каким разрешением сканировать для печати? .....	267
Подготовка изображений для электронных публикаций и веб-дизайна .....	270
Изменение разрешения и размеров изображения .....	271
Алгоритмы реализации интерполяции .....	271
Изменение размера изображения без изменения его разрешения .....	273
Изменение размера изображения путем изменения его разрешения . . .	277
Использование процедуры интерполяции в цифровой фотографии .....	280
Шаблон Байера .....	280
Оптический и цифровой зум .....	282
Основные выводы .....	283
Контрольные вопросы .....	285
<b>Глава 5. Динамический и тоновый диапазоны .....</b>	<b>287</b>
Введение .....	287
Что такое динамический диапазон? .....	288
Взаимосвязь динамического и тонового диапазонов .....	290

Понятие белой и черной точек изображения .....	291
Динамический диапазон сканера .....	291
Плотность и прозрачность .....	291
Динамический диапазон кадра .....	293
Единицы измерения динамического диапазона сканера .....	294
Как правильно оценить динамический диапазон сканера.....	295
Динамический диапазон цифровой камеры.....	299
Единицы измерения .....	300
Связь динамического диапазона с размером сенсора .....	300
Повышение динамического диапазона цифровых снимков .....	304
Динамический диапазон монитора .....	304
ЖК-мониторы с динамическим контрастом.....	305
Динамический диапазон принтера .....	306
Эффект растискивания .....	307
Технологии расширения динамического диапазона фотопринтеров . . .	309
Анализ, коррекция и преобразование динамического и тонового диапазонов .....	311
Тоновые кривые .....	312
Гистограмма.....	318
Способы повышения динамического диапазона снимков .....	337
Традиционные способы повышения динамического диапазона .....	337
Создание и компрессия 32-битовых изображений .....	341
Основные выводы .....	350
Контрольные вопросы .....	353
<b>Глава 6. Форматы графических файлов .....</b>	<b>354</b>
Введение .....	354
Параметры графических форматов .....	355
Основные типы графических форматов .....	357
Растровые форматы .....	358
PCX .....	358
BMP.....	359
TIFF .....	359
PCD .....	361
Сжатие как способ решения проблемы размеров растровых файлов . . .	363
JPEG.....	368
JPEG 2000.....	373
GIF .....	377
Группа форматов RAW .....	378
Конверторы RAW-изображений .....	381
Формат DNG или цифровой негатив .....	381

Универсальные и векторные графические форматы .....	383
EPS (Encapsulated PostScript).....	383
PDF (Portable Document Format) .....	385
WMF (Windows Metafile).....	386
AI (Adobe Illustrator Document).....	386
SVG (Scalable Vector Graphics) .....	386
Основные выводы .....	388
Контрольные вопросы .....	389
<b>Глава 7. Введение в растровую графику .....</b>	<b>391</b>
Введение .....	391
Средства для работы с растровой графикой .....	393
Источники получения растровых изображений .....	394
Инструментальные средства растровых редакторов .....	394
Инструменты выделения. Каналы и маски .....	396
Взаимосвязь понятий маски и выделения .....	396
Маска и понятие альфа-канала .....	398
Инструменты выделения и маскирования .....	400
Ретушь .....	404
Инструменты локального ретуширования .....	404
Фильтры для ретуши .....	405
Тоновая коррекция изображения .....	406
Уровни (Levels).....	406
Тоновые кривые .....	410
Яркость/Контраст .....	416
Инструмент Shadow/Highlight .....	418
Цветовая коррекция изображения.....	421
Приемы цветовой коррекции.....	422
Способы балансировки цвета .....	425
Цветокоррекция .....	431
Фильтры (Plug-ins) и спецэффекты (Effects).....	437
Алгоритм, используемый для создания специальных эффектов .....	439
Создание собственных фильтров в программе Paint Shop Pro.....	441
Работа со слоями .....	451
Монтаж изображений (коллажи) .....	454
Преимущества и недостатки растровой графики.....	455
Достоинства .....	455
Недостатки .....	455
Обзор растровых графических редакторов .....	456
Corel Paint Shop Pro .....	457
Бесплатный редактор GIMP .....	459

-ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ.....	464
Контрольные вопросы .....	467
<b>Глава 8. Введение в векторную графику .....</b>	<b>469</b>
Введение .....	469
Средства создания векторных изображений .....	470
Плюсы и минусы векторной графики .....	473
Достоинства векторной графики .....	473
Недостатки векторной графики .....	474
Особенности терминологии .....	474
Структура векторной иллюстрации .....	476
Математические основы векторной графики .....	478
Элементы (объекты) векторной графики .....	480
Линии.....	480
Кривые Безье .....	482
Узлы (Опорные точки).....	483
Практикум 8.1. Рисование кривых Безье в программе CorelDRAW ....	488
Практикум 8.2. Рисование произвольных замкнутых фигур с использованием разного количества опорных точек .....	493
Примитивы (Формы).....	497
Атрибуты объекта — заливка и обводка.....	500
Комбинированные объекты .....	505
Группировка объектов .....	505
Объединение объектов .....	505
Использование составных контуров .....	507
Терминология, используемая в методах построения комбинированных объектов.....	510
Текстовые объекты.....	510
Шрифты .....	511
Форматы шрифтовых файлов .....	511
Атрибуты символа .....	518
Применение к текстовым объектам специальных эффектов .....	527
Краткий обзор векторных редакторов .....	527
Бесплатный редактор Inkscape .....	528
Основные выводы .....	529
Контрольные вопросы .....	530
<b>Литература .....</b>	<b>532</b>
<b>Алфавитный указатель .....</b>	<b>533</b>