

Элиания Розетти

Дизайн ювелирных изделий в

Rhinoceros

2-е издание

Перевод

Ухова С. В.

Технический редактор

Куклин А. В.



Издательский Дом “Дедал-Пресс”

Омск, 2014

УДК 671(035)
ББК 37.27Я2
Р-64

Элиания Розетти

Р-64

Дизайн ювелирных изделий в Rhinoceros / Элиания
Розетти; Пер. - Омск: Издательский Дом „Дедал-Пресс“, 2014.
360 с., с ил.

ISBN 978-5-902719-23-6

УДК 671(035)
ББК 37.27Я2

Все права сохранены. Ни одну часть этой книги нельзя воспроизводить или передавать ни в какой форме и никакими электронными и механическими средствами, включая копирование, запись или какую-либо другую систему сохранения и поиска информации, без письменного разрешения владельца.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission in writing of the copyright holder.

ISBN 978-5-902719-23-6 (рус.)
978-85-64436-00-8 (браз.)

© Editora Leon, 2011
© Издание на русском языке
ООО „Издательский Дом „Дедал-Пресс“, 2014

Eliânia Fátima de Moraes Rosetti

Designing Jewelry with **Rhinoceros**

2nd Edition

São Paulo

editora
Leon
Leon Publishing House

Editora Leon

2011

Об авторе

Элиания Фатима де Мораис Розетти - художник. Окончила “Fundação Escola Guignard” в Белу-Оризонти и обучалась ювелирному делу в “Escola Mineira de Joalheria”. Кроме всего прочего, она специализируется на компьютерной 3D-графике в Rhinoceros™, RhinoGold™, Flamingo™, Brazil™. В течение десяти лет она разрабатывала ювелирные украшения для собственной компании, приобретая опыт на каждом этапе производственного процесса. С 2002 года она оказывает услуги по созданию, прототипированию и консультированию проектов в области ювелирной промышленности по всей Бразилии и обладает более, чем сорока выпущенными коллекциями. Её студия разработала уже более 6 тысяч моделей ювелирных изделий и является единственной лабораторией по разработке RhinoGold в Бразилии. Среди её наград:

Tahitian Pearl Trophy: 1-е место в категории “Pendant” - “Sunset” - 2001, Gold; Virtuouse: финалист - в 2002; IBGM: 1-е место - в 2006; HRD Awards в 2006 и 2008; Anglogold: лауреат в 2006 и 2008.

Её опыт на рынке ювелирных изделий и работы в Rhinoceros, а также осознание потребностей этого рынка побудили её написать и выпустить книгу “Дизайн ювелирных изделий в Rhinoceros”.

Посвящение

Я посвящаю эту книгу моему мужу, Ивану Розетти - моему вдохновителю в любой жизненной ситуации, моей матери, которая просто показала мне дорогу к свободе, и моим сестрам, Эдилаине и Эдивии, которые всегда будут моими лучшими подругами.

Благодарности

Эта книга - плод многих лет, посвященных дизайну ювелирных изделий и моей страсти к работе. Работать в одиночестве очень грустно, я же была счастлива, потому что всегда была окружена незаменимыми людьми. Эта книга не была бы написана без их помощи. Я не забуду поблагодарить каждого, кто был частью моей команды Solução 3D™ за все 10 лет её существования. Особая благодарность девочкам из 2011, которых я называю преемницами и которые усердно работали, чтобы я могла посвятить себя этой книге. Также хотелось бы поблагодарить команду Editora Leon за работу и самоотдачу, благодаря которым эта книга стала доступна читателям. Особая благодарность Раиссе, которая с самого начала посвятила всю себя, чтобы стать лучшим художественным директором, и не считала ни времени, ни сил для создания этой книги. Отдельная благодарность моему издателю Рене Родригесу, которая открыла во мне писателя, за его поддержку и направление в нужное русло.

Ваш компьютер

Rhino превосходно работает на любом обычном компьютере, будь то стационарный компьютер или ноутбук, но для его корректной работы всё же важно учитывать минимальную аппаратную и программную конфигурацию.

Аппаратное обеспечение

- Процессор - "Pentium", "Celeron" и выше.
- Жесткий диск - минимум 200 Мб свободного пространства.
- Оперативная память - мин. 512 Мб, хотя рекомендуется больше 1 Гб.
- Рекомендуется использовать "OpenGL", который является набором шаблонов и функций, установленных программой, что дает прирост производительности для программ, использующих 2D и 3D-графику. Если хотите узнать больше об "OpenGL", посетите наш веб-сайт.
- Optical mouse is recommended for greater precision.

Программное обеспечение - операционная система

- Rhino 4.0 работает на Windows 2000, XP Pro, XP Home, Windows Vista и 7.
- Rhino 4.0 работает как 32-битное приложение на 64-битной операционной системе.
- Rhino 4.0 не работает на Windows™ NT, 95, 98 или ME.
- Использование Rhino 4.0 на Macintosh™ возможно, но для этого потребуется установить Windows™ через Boot Camp, предоставленный компанией Apple™.
- Rhino 4.0 не поддерживается на Linux™ или любых других ОС, не перечисленные выше.
- Виртуальные машины VMware™ или Parallels™ не рекомендуются.

По любым вопросам обращаться на сайт разработчика Rhinoceros - компании McNeel™: www.rhino3d.com.

Эти требования были составлены в 2011 году. Следует помнить, что компьютеры изо дня в день становятся всё производительнее. Несмотря на то, что Rhino работает с этими ресурсами, всегда используйте лучшее из имеющегося. Rhino работает намного производительнее с процессорами Core 2 Duo™.

Фоновые рисунки

Вместо того, чтобы загружать картинки из интернета, вы можете отсканировать представленные здесь и использовать их как фоновые рисунки в своих работах.

Глава 4 - Подвеска “сердце”



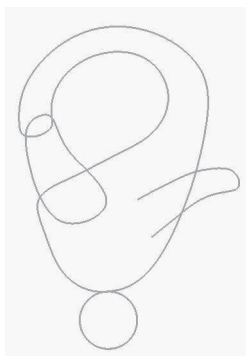
Глава 4 - Подвеска “бабочка” с арабесками



Глава 8 - Кольцо “Флоренция”



Глава 9 - Шпрингельный замок



Глава 12 - Браслет гладиатора



Содержание

Об авторе.....	04
Посвящение.....	04
Благодарности.....	04
Ваш компьютер.....	05
Аппаратное обеспечение.....	05
Программное обеспечение - операционная система.....	05
Фоновые рисунки.....	06
О книге.....	13
Книга для тех, кто работает с ювелирными изделиями.....	13
Введение.....	14
Навигатор по книге.....	16
Рамки с подсказками.....	16
Технические советы.....	16
Советы по ювелирке.....	16
Инструменты.....	16
Иконки инструментов.....	17
Кнопки мыши.....	17
Демонстрационное изображение.....	17
Стрелки.....	17
Указатели.....	17
Направления.....	17
Числа.....	18
Последовательность шагов.....	18
Последовательность фигур.....	18
Последовательность кликов.....	18
Пометки в тексте.....	18
Жирный шрифт.....	18
Знак “+”.....	18
Знак “>”.....	18
Вес ювелирного изделия.....	18
Глава 1 - Цифровое моделирование.....	19
Компьютерная графика.....	19
Что такое трёхмерное моделирование?.....	20
CAD/CAM.....	21
Что такое прототипирование?.....	22
3D-ресурсы в ювелирной отрасли.....	23
Вектор и Растр.....	23
Рендеринг.....	24
Rhino.....	25

Использование чертежей.....	26
Производство.....	26
Продвижение и реклама.....	26
Глава 2 - Знакомство с Rhino.....	27
Организация работы.....	27
Создание папок.....	27
Загрузка онлайн-контента.....	27
Начало работы Rhino.....	28
Шаблоны.....	29
Интерфейс Rhino.....	30
Панель меню.....	31
Ввод команд.....	31
Строка истории команд.....	31
Командная строка.....	31
Стандартная панель инструментов.....	32
Основные инструменты (панели 1 и 2).....	32
Выпадающее меню.....	32
Строка состояния.....	33
Панель привязок Osnap.....	33
Графическая область.....	34
Окна проекций.....	34
Сохранение файлов.....	35
Использование клавиатуры и мыши.....	36
Помощь Rhino.....	36
Справка Help.....	36
Интерактивная справка.....	37
Глава 3 - Первые шаги.....	38
Геометрическая подвеска.....	38
Геометрические серьги.....	45
Изогнутая подвеска.....	55
Производственный процесс.....	58
Глава 4 - Подвески I.....	59
Подвеска “сердце”.....	59
Подвеска “бабочка” с арабесками.....	65
Производственный процесс.....	69
Подвеска “сердце”.....	69
Подвеска “бабочка” с арабесками.....	69
Глава 5 - Драгоценные камни.....	70
Драгоценный камень.....	70
Драгоценные камни в Rhino.....	71

Огранка.....	71
Ограненные камни.....	71
Бриллиантовая огранка.....	72
Кабошон.....	73
Круглые кабошоны.....	73
Кабошон - капля.....	75
Дополнительное упражнение.....	76
Пошаговые инструкции для RhinoGold.....	77
Глава 6 - Обручальные кольца.....	78
Кольца с канавками.....	79
Дополнительное упражнение.....	81
Двойное обручальное кольцо	82
Кольца с бриллиантами.....	86
Кольцо с квадратными камнями.....	96
Производственные процесс.....	101
Глава 7 - Серьги I.....	102
Витые серьги.....	102
Дополнительное упражнение.....	106
Серьги эпохи Возрождения.....	107
Серьги “Тадж-Махал”.....	114
Серьги “бесконечность”.....	122
Производственный процесс.....	128
Витые серьги.....	128
Серьги эпохи Возрождения.....	128
Серьги “Тадж-Махал”.....	128
Серьги “бесконечность”	128
Глава 8 - Кольца I.....	129
Кольцо “Флоренция”.....	129
Кольцо с текстом.....	136
Кольцо “Копакабана”	143
Дополнительное упражнение.....	151
Производственный процесс.....	152
Глава 9 - Цепи.....	153
Венецианская цепь.....	153
Португальская цепь.....	157
Панцирная цепь.....	159
Дополнительное упражнение.....	162
Производственный процесс.....	162
Замки.....	163

Карабин.....	163
Шпрингельный замок.....	166
Производственный процесс.....	170
Глава 10 - Подвески II.....	171
Подвеска “маргаритка”.....	171
Подвеска “бесконечность”.....	180
Производственный процесс.....	194
Подвеска “маргаритка”.....	194
Подвеска “бесконечность”.....	194
Глава 11 - Закрепка.....	195
О типах закрепки, которые мы будем изучать в этой книге.....	196
Царговая закрепка.....	196
Круглый каст.....	196
Овальный каст.....	198
Корнеровая закрепка.....	202
Дополнительное упражнение.....	205
Варианты профиля.....	207
Крапановая оправа с люфтами.....	208
Крапановый проволоочный каст.....	211
Производственный процесс.....	214
Закрепка паве.....	215
Рельсовая закрепка.....	218
Невидимая закрепка.....	220
Глава 12 - Браслеты.....	222
Браслет гладиатора.....	222
Браслет “Альдебаран”.....	226
Производственный процесс.....	240
Браслет гладиатора.....	240
Браслет “Альдебаран”.....	240
Глава 13 - Кольца II.....	241
Кольцо с бриллиантом.....	241
Кольцо с черной жемчужиной.....	246
Кольцо с переплетением.....	256
Производственный процесс.....	264
Глава 14 - Серьги II.....	265
Серьги “принцесса”.....	265
Серьги “графиня”.....	274
Производственный процесс.....	288

Глава 15 - Кольца III	289
Кольцо “антарес”	289
Кольцо “близнецы”	300
Производственный процесс	319
Глава 16 - Производство	320
Пилотное производство	320
Модельщиком	320
ЧПУ-прототипирование	321
Быстрое прототипирование	321
Ювелирное дело	321
Ювелир и верстак	321
Токарная обработка	322
Гальванопластика	322
Лазерная резка	322
Штамповка	323
Литье по выплавляемым моделям	323
Чертеж	324
Печать вашего чертежа	330
Техническая информация о быстром прототипировании	332
Что можно прототипировать?	332
Анализ и закрытие объектов для прототипирования	333
Что нельзя прототипировать?	335
Размеры колец	336
О закреплке в воск	336
Глава 17 - Рендер	337
Рендер	337
Приложение	350
Таблицы размеров колец	350
Список горячих клавиш	354
Алфавитный указатель инструментов	356

О книге

Цель этой книги - предоставить профессиональному ювелирному дизайнеру знания современных инструментов для работы: 3D моделирование с использованием Rhinoceros. Книга показывает, что Rhinoceros или, как его еще называют, Rhino, - полноценное, гибкое и простое в освоении приложение.

Метод обучения, используемый в этой книге, позволяет вам динамично и интерактивно осваивать программу. Используемый язык прост и конкретен, а содержание представлено в виде пошаговых упражнений. Наш метод - учиться делая. Даже не обладая первоначальными знаниями графических программ, можно научиться использовать этот невероятный цифровой инструмент на рынке ювелирной промышленности.

Вы начнете сразу с создания красивых ювелирных украшений, и на каждом шаге будете в грамотной и интуитивной манере изучать команды и инструменты.

Вся книга посвящена практике. Мы сделали краткий обзор цифрового моделирования в первой главе, а уже в третьей вы начнете пошагово моделировать ювелирные украшения. Глава за главой, вы будете расширять и углублять ваши знания программы и процесса производства ювелирных украшений, а к концу книги будете способны создать законченный файл, готовый для передачи на производство.

Зная и используя множество плагинов, представленных на рынке, вы можете сделать реалистичные фотографии ваших украшений даже на этапе разработки. Однако, в этой книге мы будем обучать только процессу моделирования изделия, а не процессу создания таких фотографий.

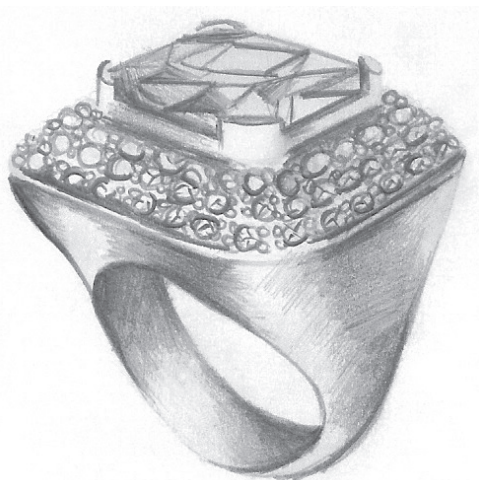
Книга для тех, кто работает с ювелирными изделиями

Эта книга предназначена любому человеку и любой компании, работающим с ювелирными изделиями любого вида.

“Дизайн ювелирных изделий в Rhinoceros” не является руководством к программе. В ней затронуты различные аспекты дизайна ювелирных изделий. С её помощью вы получите советы, начиная от первоначального дизайна изделия до его исполнения в готовом виде. Люди привыкли считать, что художественный дизайн проще, если вам не нужно выполнять технический рисунок. С этой книгой вы научитесь дизайну ювелирных изделий с точными техническими аспектами для любого производственного процесса.

Введение

Рисунок от руки всегда был важным инструментом для промышленных дизайнеров, позволяющим свободно воплощать свои идеи. Умение рисовать предоставляет огромное преимущество для передачи дизайнерских замыслов на каждом этапе работы от разработки идеи до проработки деталей, важных для изготовления моделей, прототипов и конечного изделия. Так, умеющим рисовать, это будет проще, чем тем, кто не умеет.



Рисунок, выполненный от руки

Сегодня, благодаря Rhinoceros, эта концепция полностью изменилась. Вы не должны уметь рисовать от руки для раскрытия своих идей.

Термин “дизайн” имеет намного более глубокое значение. Дизайн - многонаправленная дисциплина, которая сочетает в себе различные навыки и умения. Каждая отрасль требует особых способностей от людей, выполняющих эту функцию. Другими словами, дизайнер и художник - совершенно разные профессии.

Десять лет назад в ювелирной промышленности дизайн и прототипирование моделей производились вручную и мало говорили о процессах 3D-дизайна и печати. В течение этого десятилетия развитие технологии во всех сегментах производства превратилось в инструмент, объединяющий стоимость и качество производства.

Нельзя отрицать, что ювелирная промышленность проходит через процесс профессионализации. Первоначальное сопротивление использованию технологий сменилось на поиск новых инструментов для возможности использования 3D-систем как приложений для дизайна и моделирования. Профессионалы знают, что им необходимо адаптироваться



Пример рендера модели с использованием плагина Rhino

и совершенствоваться в отношении новых процессов на рынке, постоянно разыскивая новые способы ускорить работу и при этом оставаться индивидуальными. На сегодняшний день, чтобы стать успешным дизайнером, не нужно уметь хорошо рисовать.

Многие художники, также выбирают цифровое моделирование. Эти ресурсы невероятны; просто взгляните на



изображения этой страницы. Это модели, созданные в Rhino и отрисованные во Flamingo и Brazil.

“Цифровое моделирование”, которое может быть переведено, как “трехмерное изображение на компьютере”, совершило революцию во многих отраслях промышленности, простимулировало новаторство, оптимизировало и удешевило производственный процесс. Среди других преимуществ оно позволяет протестировать продукт до его производства. Компьютерная графика вместе с быстрым прототипированием и ЧПУ (производством продукта на установках, управляемых компьютером) сделали возможным создание физических прототипов, дав исключительную гибкость, высокую точность и прибыль для компаний.

Моделирование и технологии цифрового прототипирования были упрощены, оптимизированы и улучшены для того, чтобы любой человек, не имеющий опыта, мог быстро научиться. Другая характеристика, способствующая развитию этих систем, это низкая цена программы и оборудования в сравнении с несколькими годами ранее.

Умение работать с этими цифровыми ресурсами стало абсолютной необходимостью для всех дизайнеров и художников в любой отрасли. Сегодня, моделирование и цифровое прототипирование - необходимые инструменты для жизни, роста, компетентности и конкурентоспособности компаний. Таким образом, профессионалы должны овладевать все новыми и новыми технологиями.

На рынке ювелирной промышленности ситуация не отличается. Использование цифрового моделирования быстро и эффективно расширяется, позволяя бразильской ювелирной промышленности сохранять сильную конкуренцию по всему миру.

Таким образом, знание технологий моделирования и цифрового прототипирования является уже не вопросом выбора, а скорее необходимым инструментом для компании, желающей быть полноценной на сегодняшнем рынке.

Rhino сегодня рассматривается как одна из главных программ для трехмерного моделирования (CAD), используемых в ювелирной промышленности и на рынке дизайна изделий.

Системы CAD/CAM сделали фантастический вклад в систематизацию, рационализацию и развитие проектов, наряду с выполнением рисунков. Они позволяют вам с большой точностью представить технический чертеж, изучить жизненный цикл разработки продукта и быстро корректировать и изменять проекты, благодаря взаимодействию с технологическим процессом.



Навигатор по книге

Эта книга построена на обучении в процессе самой работы. Читатель, выполняя упражнения, понимает и изучает функционал и применение инструментов и команд программы. А поскольку книга посвящена ювелирному дизайну, главы поделены в соответствии с типами ювелирных украшений, с постепенным изучением инструментов Rhino с учетом уровня сложности, чтобы к концу книги читатель умел полностью создавать дизайн различных типов ювелирных изделий.

Главы книги построены на пошаговом выполнении заданий, поэтому для лучшего понимания упражнений мы создали несколько графических «подсказок». Ниже показаны виды таких подсказок и их назначение.

Рамки с подсказками

Технические советы

«Технические советы» показывают наилучшие способы для использования инструмента, команды, сочетания «горячих» клавиш или любой другой опции Rhino. Обращайте на них внимание в процессе выполнения упражнений.

Совет
технический

Технические советы дают важную информацию по программному обеспечению, чтобы облегчить вашу работу и расширить знания Rhinoceros.

Советы по ювелирке

Обращайте внимание на «советы по ювелирке». В этих рамках будет содержаться информация о размерах, как например, оптимальная ширина для производства или лучший вес для модели, а также общая информация, относящаяся к ювелирной отрасли.

Совет
по ювелирке

Советы по ювелирке напоминают вам о специфических характеристиках, которыми должна обладать модель, чтобы ее можно было выполнить на вашем производстве.

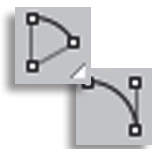
Инструменты

Рамка «инструменты» появляется в начале каждого проекта, в ней указаны инструменты, которые будут использованы для моделирования ювелирного изделия. Названия инструментов, помеченные курсивом, будут использоваться в этой книге впервые. Обычным шрифтом набраны инструменты, которые были использованы ранее и будут использованы в этом примере. Это позволит вам следить за инструментами, которые вы уже изучили и которые изучаете сейчас.

Инструменты:

- Line • Curve: Interpolate Points • Circle: Diameter
- Revolve • *Pipe Round Caps* • Mirror

Иконки инструментов



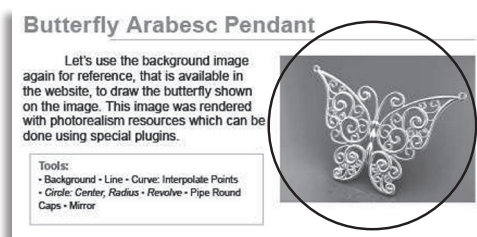
Иконки инструментов показывают, в каком порядке нужно кликать по иконкам, чтобы получить доступ к выбранному инструменту. Нажмите и удерживайте левую кнопку мышки на иконке с белой стрелкой в правом нижнем углу, чтобы выпало дополнительное меню. Кликните по следующей иконке.

Кнопки мыши



Чтобы посредством иконки выбирать некоторые инструменты, по ней необходимо кликнуть правой или левой кнопкой мыши в зависимости от инструмента, до которого вы хотите добраться. Чтобы показать вам, какой кнопкой мыши нужно пользоваться для выбора правильного инструмента, мы будем пользоваться подсказками, как на рисунке слева. Если черным показана левая кнопка мыши, значит, по иконке нужно кликать левой кнопкой. То же самое с правой кнопкой.

Демонстрационное изображение



Демонстрационные изображения для каждого изделия служат только в качестве иллюстрации. Они создаются при помощи специального плагина для Rhinoceros, в котором и выполняются фотореалистические изображения, служащие для визуализации и представления клиентам. Зная, как работает хороший рендер, можно создавать детально отрисованные изображения на основе модели, которую вы создали в Rhino.

Стрелки

Указатели



Эти стрелки указывают на то, что некое изображение или текст являются частью одной и той же последовательности. Часто они показывают на то, что фигура была изменена, или то, что объект имеет большую важность, чем фигура.

Направления



Стрелки, указывающие направление, появляются рядом с курсором мыши. Они показывают, в каком направлении нужно двигать мышью при использовании инструмента.

Числа

Последовательность шагов

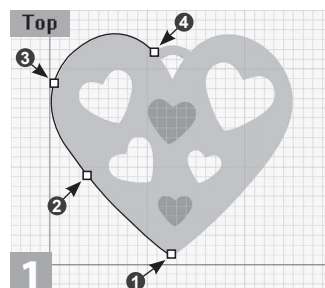
1 Эти числа показывают порядковый номер этапа в каждом упражнении.

Последовательность фигур

1 Эти числа показывают последовательность фигур, которые появляются в процессе выполнения каждого шага. Обычно они появляются слева в нижней части изображения.

Последовательность кликов

1 Эти цифры говорят о месте и о порядке, в котором нужно кликать мышкой при выполнении одного и того же этапа. Каждый квадратик соответствует клику мышки.



Пометки в тексте

Жирный шрифт

Обозначает инструменты и команды, которые будут использованы на каждом этапе. Например, **Polyline**.

Значок «+»

Означает, что клавиши нужно нажимать одновременно. Например, **Ctrl+Z** – сочетание горячих клавиш для отмены действия.

Знак «>»

Показывает последовательность действий для выбора команды или инструмента. Пример: **File>New** - сначала выбрать меню **File**, затем **New**.

Вес ювелирного изделия

Для всех изделий, представленных в этой книге, над демонстрационным изображением приводится приблизительное значение веса для золота 750 пробы. Знание веса изделия необходимо для расчета стоимости.

Вес

4,8 гр. золота
750 пробы