

Содержание

Часть I. Начало процесса	19
Глава 1. Введение	20
Обновленный рабочий процесс.....	21
Для кого предназначена эта книга.....	22
Что описано в книге?.....	23
Часть I. Начало процесса.....	23
Часть II. SketchUp.....	23
Часть III. LayOut.....	24
Часть IV. Организация модели.....	24
Часть V. Визуализация.....	24
Часть VI. Строительная документация.....	25
Требования к читателю.....	25
Sketchup Make или Sketchup Pro?.....	26
Материалы для практических заданий.....	27
Психологическая подготовка.....	28
Портфолио.....	28
Резюме.....	36
Глава 2. Информационное моделирование зданий	37
Что такое BIM?.....	37
Стадии и использование.....	37
Особенности.....	38
BIM в SketchUp и LayOut.....	38
Преимущества.....	39
Дополнения BIM.....	45
Перспективы SketchUp.....	47
Резюме.....	48
Глава 3. Оборудование	49
MAC или PC?.....	49
Спецификации.....	50
Комплекующие компьютера.....	51
Видеокарта.....	52
Процессор.....	53
Память.....	54

Периферия	55
Сравнение	56
Ручная сборка	57
Системы.....	57
Нетбуки	57
Ноутбуки	58
Моноблоки	59
Настольный компьютер	60
Выводы/рекомендации	61
Резюме.....	62
Глава 4. Управление файлами и папками	63
Папки и файлы.....	63
Имена файлов и папок	63
Папки.....	64
Файлы	64
Стандартные папки	65
Папка TEMP	65
Папка ACTIVE PROJECTS	67
Папка ARCHIVE	67
Папка RESOURCES	67
Папка COMPONENTS	68
Папка MATERIALS	70
Папка SCRAPBOOKS	70
Папка EXTENSIONS	70
Папка STYLES	70
Папка TEMPLATES	72
Папки проекта	73
Папка ADMIN	73
Папка ARCHIVE	74
Папка CONSULTANTS	75
Папка EXPORTS	76
Папка IMAGES	76
Папка MISC	76
Облачные хранилища.....	78
Архивация	79
Что архивировать?.....	79
Создание резервной копии проекта	80
Упорядочивание	81
Закрытие проекта	81
Восстановление проекта из архивной копии	82
Резюме.....	82

Часть II. SketchUp	83
Глава 5. Основы SketchUp	84
Пять основных концепций	84
Использование SketchUp.....	87
Выбор шаблона	87
Навигация в 3D-среде	88
Размеры.....	89
Стратегия моделирования	90
Эскизное моделирование	90
Точное моделирование	91
Точное моделирование	91
Оси.....	91
Начало координат.....	92
Перемещение контекста эскиза	92
Инструмент Оси (Axes)	92
Направляющие	93
Инструмент Рулетка (Tape Measure).....	93
Инструмент Угломер (Protractor).....	94
Контрольные точки	95
Метод нескольких точек.....	95
Параллель к краю.....	96
Ограничение по линиям	97
Контрольные точки пересечения линий.....	98
Создание формы.....	99
Инструменты рисования.....	100
Инструменты рисования поверхности	100
Инструмент Прямоугольник (Rectangle).....	101
Инструменты Круг (Circle) и Многоугольник (Polygon)	102
Инструменты рисования краев	104
Инструмент Линия (Line)	104
Инструмент Дуга по 2 точкам (Two-Point Arc)	107
Инструмент От руки (Freehand).....	108
Инструменты редактирования	109
Инструмент Выбрать (Select).....	109
Инструмент Переместить (Move).....	113
Точное перемещение	113
Копирование объектов	114
Автоматический сгиб.....	116
Инструмент Вдавить/Вытянуть (Push/Pull).....	117
Инструмент Ведение (Follow Me).....	119
Инструмент Повернуть (Rotate)	119
Инструмент Масштаб (Scale)	122

Инструмент Сдвиг (Offset).....	123
Организация объектов с помощью контейнеров.....	124
Группы.....	125
Компоненты.....	126
Создание уникальных компонентов.....	128
Навигация внутри контейнеров.....	129
Редактирование контейнеров.....	131
Инструмент Переместить (Move).....	132
Инструмент Масштаб (Scale).....	133
Материал по умолчанию.....	134
Вложенные контейнеры.....	135
Разъединение контейнеров.....	137
Плоскость сечения.....	137
Слои, стили и сцены.....	139
Слои.....	139
Стили.....	141
Сцены.....	143
Объединение слоев, стилей и сцен.....	145
Резюме.....	148
Глава 6. Шаблон SketchUp для профессионалов.....	150
Базовый шаблон.....	150
Данные модели.....	151
Анимация.....	152
Компоненты.....	152
Размеры.....	153
Визуализация.....	154
Текст.....	154
Единицы.....	155
Стандартные слои.....	156
Стили.....	158
Стиль DESIGN	159
Стиль COLOR BY AXIS	160
Стиль COLOR BY FACE	160
Стиль COLOR BY LAYER	161
Служебные сцены.....	161
Сцены состояния слоев.....	162
Рабочие сцены.....	165
Схематические сцены.....	166
Служебные сцены презентаций.....	170
Сохранение шаблона.....	171
Резюме.....	172

Глава 7. Профессиональная рабочая среда SketchUp	173
Панели инструментов	173
Лотки и диалоги.....	175
Системные настройки	177
Приложения	177
Рисование.....	177
Файлы	178
Общие настройки	179
OpenGL	180
Комбинации клавиш	181
Положение рук.....	183
Резюме.....	184
Глава 8. Коллекции SketchUp	185
Коллекции материалов	185
Обозреватель материалов.....	185
Создание материала.....	187
Добавление коллекции в избранное	190
Коллекции компонентов.....	191
Обозреватель компонентов	191
Поиск компонентов.....	192
Добавление коллекции в избранное	193
Коллекция стилей.....	195
Создание стиля	195
Добавление стиля в коллекцию.....	196
Добавление коллекции в избранное	196
Необходимые стили	197
Стиль LINE DRAWING – Presentation	197
Стиль LINE DRAWING – 00	198
Стиль LINE DRAWING – Dashed	199
Стиль HATCH – 00	201
Стиль HATCH – Lines	201
Резюме.....	202
Глава 9. Расширения	204
Поиск расширений	204
Установка расширений.....	205
Диспетчер расширений.....	205
Ручная установка расширений	207
Использование расширений.....	208
Рекомендуемые расширения.....	209
Инструменты ConDoc	209

ConDoc System.....	210
ConDoc Tools	211
ConDoc Drawings	212
Расширение Estimator	213
Расширение Instant Architecture	213
Расширение Profile Builder.....	213
Расширение Artisan	213
Расширение PlaceMaker	213
Расширение DashedLines	214
Расширение Zorro	214
Расширение Shape Bender	214
Расширение FredoScale	214
Резюме.....	214
Часть III. LayOut.....	215
Глава 10. Знакомство с LayOut.....	216
Что такое LayOut?	216
Бумажное пространство и пространство модели.....	218
Пространство модели.....	218
Бумажное пространство.....	219
Динамическая связь	220
Почему LayOut?.....	221
Расширенные параметры экспорта	221
Профессиональный рендеринг.....	222
Замещение программного обеспечения.....	222
Управление линиями	224
Резюме.....	225
Глава 11. Интерфейс LayOut.....	226
Начало работы	226
Вкладка Создать (New)	226
Вкладка Последние (Recent)	227
Вкладка Восстановленные (Recovered)	227
Главная панель инструментов	228
Настройка документа	228
Автотекст.....	228
Сетка	229
Бумага.....	232
Ссылки.....	233
Единицы.....	235
Настройки Layout.....	236

Приложения	236
Резервное копирование	237
Папки.....	238
Общие.....	240
Презентация	241
Масштабы.....	242
Комбинации клавиш	243
Запуск	244
Лотки	245
Лоток Цвета (Colors)	245
Лоток Заливка шаблоном (Pattern Fill).....	246
Лоток Стиль фигуры (Shape Style)	248
Лоток Модель SketchUp (SketchUp Model).....	249
Лоток Масштабируемый рисунок (Scaled Drawing).....	252
Лоток Стиль указателя размера (Dimension Style).....	253
Лоток Стиль текста (Text Style)	254
Лоток Страницы (Pages).....	255
Лоток Слои (Layers)	256
Лоток Вырезки (Scrapbooks)	257
Лоток Учебник (Instructor).....	258
Резюме.....	260
Глава 12. Профессиональная рабочая среда LayOut.....	261
Создание новой презентации.....	261
Системные настройки	262
Приложения	262
Папки.....	263
Автоматический рендеринг.....	265
Комбинации клавиш	266
Пользовательские панели инструментов	268
Лотки	271
Базовый шаблон LayOut	272
Качество визуализации.....	273
Слои	274
Резюме.....	275
Глава 13. Инструменты LayOut	277
Навигация в LayOut	277
Инструменты рисования.....	278
Настройки по умолчанию	278
Линии	278
Прямые линии	279
Кривые линии	281

Инструмент От руки (Freehand).....	281
Прямоугольники.....	282
Дуги.....	284
Инструмент Дуга (Arc).....	284
Инструмент Дуга по 2 точкам (Two-Point Arc).....	284
Инструмент Дуга по 3 точкам (Three-Point Arc).....	285
Инструмент Сектор (Pie).....	286
Круги.....	286
Инструмент Круг	287
Инструмент Эллипс (Ellipse).....	287
Инструмент Многоугольник (Polygon).....	288
Инструмент Сдвиг (Offset).....	289
Инструменты аннотации.....	290
Настройки по умолчанию.....	290
Инструмент Текст (Text).....	290
Свойства текста.....	292
Инструмент Метка (Label).....	293
Инструмент Размеры (Dimension).....	294
Свойства размерных линий.....	295
Редактирование размерных линий.....	296
Таблицы.....	297
Свойства таблицы.....	298
Инструменты модификации.....	299
Инструмент Выбрать (Select).....	300
Выделение.....	300
Перемещение и копирование.....	300
Точное перемещение и копирование.....	301
Поворот и копирование.....	303
Масштабирование.....	304
Редактирование линий.....	305
Инструмент Стереть (Eraser).....	305
Инструмент Стиль (Style).....	306
Инструмент Разделить (Split).....	306
Инструмент Объединить (Join).....	307
Резюме.....	308
Глава 14. Вставка контента	309
Работа с моделями SketchUp.....	309
Новая презентация LayOut.....	309
Вставка файла.....	309
Назначение сцены.....	310
Маска обрезки.....	310
Редактирование модели.....	314

Работа с изображениями.....	314
Вставка изображений.....	314
Редактирование изображений.....	315
Работа с текстом	316
Вставка текста.....	316
Редактирование текста.....	317
Работа с таблицами	317
Вставка таблиц.....	318
Редактирование таблиц.....	319
Управление ссылками	320
Работа с файлами CAD	321
Резюме.....	322
Часть IV. Организация модели.....	323
Глава 15. Организация модели. Общее представление.....	324
Основные принципы организации модели.....	325
Вложенные группы и слои	328
Вложенные группы	330
Слои	334
Слои по умолчанию TSWFA/ConDoc	342
Слой LEVEL	342
Слой ELEMENT	343
ELEMENT_Background	344
ELEMENT_Barriers	345
ELEMENT_Beams	346
ELEMENT_Ceiling_Equipment	346
ELEMENT_Ceilings	347
ELEMENT_Columns	347
ELEMENT_Context	348
ELEMENT_Decorative Objects	348
ELEMENT_Doors	349
ELEMENT_Earth	349
ELEMENT_Entourage	350
ELEMENT_Equipment	350
ELEMENT_Fixtures	351
ELEMENT_Floors	351
ELEMENT_Foundation	352
ELEMENT_Framing	352
ELEMENT_Furniture	353
ELEMENT_Hard Surfaces	353
ELEMENT_Lights	354
ELEMENT_Roof	354

ELEMENT_Stairs.....	355
ELEMENT_Trim.....	355
ELEMENT_Vegetation.....	356
ELEMENT_Walls.....	356
ELEMENT_Windows.....	357
Слой LOCATION.....	357
Слой CONDITION.....	358
Слой ConDoc.....	358
Слой CONDOC_Always Off.....	359
Слой CONDOC_2D Graphic.....	359
Слой CONDOC_3D Object.....	359
Слой CONDOC_Draft.....	360
Упрощение системы.....	361
Расширение системы организации модели.....	364
Резюме.....	366
Глава 16. Новое строительство.....	367
Процесс нового строительства.....	367
Проект кофейни.....	368
Проектная территория.....	369
Поиск близлежащих зданий.....	371
PlaceMaker.....	374
Геомоделирование.....	374
Фотографирование здания.....	375
Открытый вид на демонстрационную модель.....	376
Создание черновой модели.....	376
Совмещение фотографии.....	378
Настройка высоты здания.....	382
Детализация 3D-модели.....	383
Импортирование 2D-деталей.....	384
Настройка текстуры.....	385
Создание уникального материала.....	387
Организация модели.....	390
Импорт основы.....	391
Работа с существующими чертежами CAD.....	391
Импорт файла CAD.....	392
Моделирование на основе чертежа CAD.....	394
Добавление деталей.....	394
Уровни и слои.....	396
Работа с объектами.....	398
Резюме.....	399

Глава 17. Реконструкция	400
Процесс реконструкции	400
Проект реконструкции дома на улице Милуоки	401
Подготовка к посещению строительной площадки	402
Добавление местоположения	403
Создание контура здания	405
Вставка в LayOut	407
Настройка масштабной сетки	410
Выравнивание чертежа по сетке	410
Экспорт в формат PDF	411
Создание чертежа на месте строительства	412
Построение 3D-модели существующего здания	416
Импорт полевого чертежа	416
Масштабирование чертежа	418
Моделирование на основе полевого чертежа	420
Организация слоев	425
Добавление деталей	428
Предлагаемая модель	431
Демонтаж	431
Новое строительство	433
Диаграмма объема	433
Резюме	434
Часть V. Визуализация	435
Глава 18. Подготовка к визуализации	436
Презентации	439
Изображения	439
Анимации	440
Виртуальные туры	441
Виртуальная реальность	441
Реалистичность объектов	442
Заполнение сцены	443
Подготовка модели	446
Резюме	447
Глава 19. Визуализация (рендеринг)	448
Изображения SketchUp	448
Выбор подходящего стиля	449
Создание сцен	450
Экспорт изображений из SketchUp	451
Анимации SketchUp	452

Создание анимационной модели.....	452
Добавление сцен.....	452
Экспорт анимации.....	453
Советы по подготовке анимации SketchUp	454
Фотореалистичный рендеринг	456
Программное обеспечение для фотореалистичного рендеринга.....	458
Расширения визуализации для SketchUp	458
Lumion	458
Динамическая связь	459
Предварительная обработка	459
Параметры презентации.....	460
Библиотеки.....	460
Постобработка	461
Резюме.....	462
Глава 20. Альтернативная реальность.....	463
Виртуальная реальность	463
Процесс проектирования.....	463
Презентации для клиентов.....	464
Оборудование	465
Дополненная реальность	468
Microsoft HoloLens	469
SightSpace Pro.....	469
Резюме.....	470
Часть VI. Строительная документация.....	471
Глава 21. Важнейшие принципы строительной документации.....	472
Слой Always Off.....	472
Уровень детализации	474
Представление объектов	475
Плоскости сечения.....	479
Параметры визуализации.....	481
Весы линий.....	485
Наслоение областей просмотра	487
Штриховки	490
Штриховки SketchUp	490
Штриховки LayOut.....	492
Резюме.....	493

Глава 22. Блоки заголовка	494
Шаблоны.....	495
Создание шаблона с блоком заголовка презентации.....	495
Начало работы.....	495
Добавление линий и фигур.....	496
Добавление изображения.....	500
Добавление текста.....	500
Сохранение шаблона.....	502
Создание шаблона архитектурного заголовка.....	502
Начало работы.....	503
Добавление линий и фигур.....	505
Добавление текста.....	506
Добавление автотекста.....	508
Добавление акцентов и деталей.....	511
Сохранение шаблона.....	513
Пользовательские блоки заголовков.....	513
Резюме.....	514
Глава 23. Чертежи	515
Чертежи.....	515
Перспективы.....	516
Фасады и сечения.....	520
Архитектурные разрезы.....	520
Фронтальные проекции интерьера.....	522
Фронтальные проекции экстерьеров.....	523
Планы.....	526
План существующего объекта.....	529
План основы.....	529
Строительный план.....	529
План крыши.....	529
План каркаса пола.....	530
План каркаса крыши.....	530
План размещения мебели.....	543
План презентации.....	543
Отраженный план потолка.....	543
План сноса.....	543
Отраженный план сноса потолка.....	544
План реконструкции.....	544
Детали.....	558
2D-детали.....	558
3D-детали.....	564
Резюме.....	564

Глава 24. Аннотации	565
Аннотации.....	565
Коллекции вырезов	566
Создание вырезки	566
Начало работы	566
Символы	567
Идентификатор двери.....	567
Идентификатор окна.....	569
Географический указатель.....	571
Шкала масштаба	572
Заголовок чертежа	574
Ссылки.....	575
Фронтальные проекции	575
Ссылка сечения	577
Подробности	578
Палитра	580
Списки	582
Сохранение коллекции вырезов.....	583
Использование коллекций вырезов.....	583
Резюме	584
Глава 25. Экспорт	585
Экспорт в PDF.....	585
Экспорт в CAD	586
Экспорт в 3D.....	586
Экспорт в 2D.....	587
Создание сцен.....	588
Экспорт 2D-графики.....	591
Использование экспортированных DWG-файлов.....	592
Итог.....	593
Резюме	593

Часть I

Начало процесса

Приготовьтесь поднять уровень своей работы в SketchUp до совершенства. Данная книга содержит советы, рекомендации и стратегии моделирования в SketchUp, а также методы использования программ SketchUp и LayOut на каждом этапе процесса проектирования. Начнем с того, как извлечь максимальную пользу из этой книги, какую роль информационное моделирование зданий (Building Information Modeling, далее – BIM) играет в рабочем процессе SketchUp, как выбрать подходящий для 3D-моделирования компьютер, а также как эффективно управлять папками проекта.

Идея книги состоит в том, чтобы показать общую картину работы с программой. Также в книге описываются определенные тонкости, другие нюансы предлагается познать самостоятельно. Программы достаточно часто обновляются, и вы можете найти свежую информацию в блоге Brightman Designs на странице SketchUp Workflow for Architecture на сайте brightmandesigns.com/TSWFA.

Глава 1

Введение

Эта книга описывает методы и техники рабочего процесса в SketchUp и LayOut. Она описывает гибкий и понятный набор правил для организации любого типа строительного проекта в SketchUp: реконструкции, нового строительства, проектирования коммерческих, жилых, высотных, малоэтажных и промышленных зданий. Вам предлагается освоить описанные в книге методы и затем использовать их в своих проектах. В этой главе вы получите несколько советов о том, как лучше усвоить информацию и получить максимальную пользу от данной книги.

Эта книга рассматривает прогрессивные идеи, которые воплощаются с помощью простых операций. Здесь описаны необходимые решения, а скорее, искусные способы использования SketchUp для ускорения процесса проектирования. Данная книга и практические занятия с программой SketchUp позволят вам:

- говорить со знанием дела о BIM (информационном моделировании зданий);
- выбрать подходящий компьютер для 3D-моделирования и дизайна;
- разбираться в компонентах, оборудовании и спецификациях компьютера;
- эффективно управлять папками проекта;
- эффективно использовать инструменты моделирования и рабочее пространство SketchUp;
- экономить время с помощью шаблонов SketchUp;
- настраивать среду моделирования SketchUp в соответствии с вашими задачами;
- создавать и упорядочивать коллекции материалов, компонентов, стилей и шаблонов;
- находить, устанавливать и использовать полезные расширения;
- понимать значение LayOut, динамических ссылок в SketchUp и других встраиваемых объектов;
- настраивать среду LayOut в соответствии с вашими задачами;
- находить и создавать контекстные модели зданий в заданных местоположениях;

- создавать необходимую техническую документацию и точные строительные чертежи в SketchUp Pro и LayOut;
- преобразовывать разработанную модель в достоверную 3D-модель;
- создавать впечатляющие презентации, которые в точности будут представлять ваши проекты;
- достоверно моделировать и упорядочивать различные типы зданий в SketchUp Pro;
- подготавливать модели к фотореалистичному рендерингу и к презентациям в среде виртуальной реальности;
- извлекать информацию из проектов SketchUp и LayOut в форматах, совместимых с другими системами автоматизированного проектирования;
- создавать и упорядочивать коллекции вырезов и текстовых блоков;
- подготавливать и создавать чертежи проектной документации в SketchUp Pro и LayOut.

ОБНОВЛЕННЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС

Термин *рабочий процесс* в общих чертах описывает набор инструментов, используемый дизайнерами, и порядок, в котором применяются эти инструменты при разработке окончательного дизайна. Дизайнеры используют большое количество различных инструментов и множество программ для получения конечного результата, и зачастую каждый из инструментов предназначен для выполнения конкретной задачи.

Однако лучшим решением будет минимизировать количество используемых программ, так как при конвертации промежуточного результата работы из формата одной программы в формат другой программы почти всегда неизбежны потери либо искажение данных.

В рабочем процессе, который описывается в данной книге, используются программы SketchUp и LayOut в качестве основного инструмента для каждого этапа проектирования. Вы можете применять и другие дополнительные программы, но SketchUp Pro и LayOut лежат в основе этого процесса. Например, вы можете использовать графический редактор для постобработки результата рендеринга или редактирования текстуры, но это будет всего лишь дополнительный инструмент. Другой пример: вы можете использовать электронную таблицу для хранения данных, но чертежи все равно будут храниться в SketchUp и LayOut.

Также могут использоваться и иные дополнительные программы, например Lumion для фотореалистичного рендеринга или расширения, такие как ConDoc, которые существенно повышают эффективность работы.



Расширение ConDoc было создано после публикации первого издания этой книги. Оно упрощает и автоматизирует весь рабочий процесс SketchUp и настоятельно рекомендуется для профессионалов.

Приведенный далее алгоритм действий не является регламентированным процессом проектирования. Его можно адаптировать полностью или частично под свои задачи и использовать как основу на разных этапах работы для ускорения перехода от набросков к созданию строительной документации (рис. 1.1).

Процесс проектирования включает в себя множество небольших шагов и этапов. Нет строгих правил соблюдения этих шагов, важен лишь конечный результат работы.

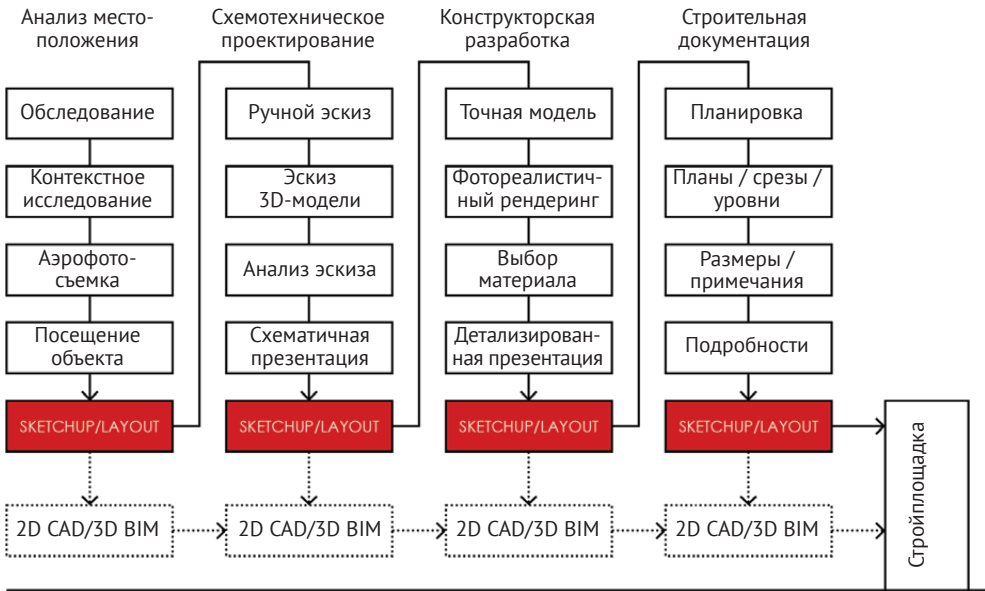


Рис. 1.1 ❖ Схема рабочего процесса SketchUp

Итоговую оценку вашей работе будут давать ваши заказчики и клиенты. Поэтому чем больше времени вы потратите на дизайн, тем более впечатляющим будет результат.

Для кого предназначена эта книга

Книга будет полезна всем, кто заинтересован в освоении SketchUp: архитекторам, ландшафтными дизайнерами, дизайнерами интерьеров, подрядчикам. Использование программы может быть интересно крупным фирмам, частным дизайнерам и организациям любого размера. Большинство крупных компаний уже практикует рабочий процесс с использованием 3D BIM программного обеспечения. BIM отлично подходит для крупных проектов с масштабными разработками многоэтажных строений, но действительно ли это нужно

в небольших проектах? Рабочий процесс SketchUp отлично подходит для крупных компаний, где для получения готового продукта не требуется большого количества программного обеспечения и огромного штата специалистов. Методы, описанные в этой книге, помогут упростить ваш проект, включив только информацию о здании, что позволяет получить результат в нужные сроки.

С другой стороны, частные дизайнеры, стремящиеся сократить накладные расходы. Данное программное обеспечение существенно дешевле многих аналогичных систем проектирования. Добавив всего несколько плагинов в SketchUp Pro, вы получите возможность эффективно проектировать, чертить, визуализировать, анализировать и составлять документацию для любого проекта.

Книга предназначена для профессионалов, извлекающих выгоду из своего дела, умеющих считать деньги и инвестирующих в повышение эффективности рабочего процесса. В свою очередь, эффективно налаженный процесс сокращает время выполнения задачи, что позволяет извлечь большую прибыль за меньшее время. Эта книга научит вас работать быстрее и эффективнее, что приведет к ускорению оборотов и увеличению прибыли.

Любой, кто прочтет эту книгу, поднимет на новый качественный уровень организацию процессов и стратегию решения проблем. Представленные методики помогут любому дизайнеру создать более привлекательные и точные 3D-модели.

Что описано в книге?

Передовые идеи и операции, описанные в данной книге, упорядочены в нескольких частях книги.

Часть I. Начало процесса

Внимание в первой части книги будет уделено некоторым административным задачам, а также правовым аспектам использования программного обеспечения. Здесь же вы узнаете о преимуществах использования SketchUp Pro и LayOut и возможностях этих программ. Кроме того, мы попробуем привить вам новый образ представления о BIM. Также мы развенчаем пугающие мифы о необходимом для работы аппаратном обеспечении и в завершение первой части поговорим об организации рабочих папок проекта для наиболее удобного и эффективного хранения рабочих файлов.

Часть II. SketchUp

Во второй части вы изучите базовые, средние и продвинутые навыки, необходимые для выполнения практических заданий в данной книге. Также вы научитесь настраивать рабочую среду SketchUp под свои задачи. Кроме того, вы освоите методы создания стилей и сцен, пользовательских слоев и, наконец, собственные пользовательские шаблоны, которые можно будет использовать

по умолчанию. Даже если вы опытный пользователь SketchUp, материал данной главы будет наверняка вам интересен, поскольку он поможет по-новому взглянуть на некоторые приемы, которые кажутся вам знакомыми.



Рис. 1.2 ❖ Логотип программы SketchUp



Рис. 1.3 ❖ Логотип программы LayOut

Часть III. LayOut

В третьей части книги вы узнаете все, что вам нужно знать о программе LayOut. Возможно, данная часть будет походить больше на руководство, чем на учебник, поскольку здесь будут описываться все пункты меню, диалоговые окна и настройки. Отнеситесь к изучению этой части книги ответственно, даже если ранее вы уже работали с LayOut. Данная часть книги научит вас быстро выполнять чертежи.

Часть IV. Организация модели

В четвертой части вы узнаете все, что вам нужно знать о создании модели, схемах вложенности групп и слоев. Эта часть содержит подробное описание каждого слоя и его содержимого в соответствующей группе. Здесь вы также получите представление об этапах реконструкции и создании нового объекта. Вероятно, при создании новых проектов вы будете возвращаться к этой части книги, поскольку тут представлен справочный материал, который вам будет полезен в течение долгого времени.

Часть V. Визуализация

В данной части вы пройдете ускоренный курс визуализации, которая необходима для представления дизайна в различных средах. Каждый тип представления (изображения, анимации, виртуальные туры и виртуальная реальность) имеет свои преимущества и недостатки, поэтому для каждой задачи выбирается нужный тип визуализации. Вы узнаете, как подготовить модель к рендерингу в SketchUp и LayOut, и откроете мир неограниченных возможностей визуализации с помощью сторонних программ и подключаемых расширений. В данной части не будет пошаговых инструкций, но вы узнаете, где искать информацию и как подготовить модели для визуализации в других программах.

Часть VI. Строительная документация

Это «заключительный аккорд» в работе над проектом. Кропотливая работа над моделями окупает себя в процессе подготовки строительной документации. Теперь вы сможете представлять вашу модель в виде срезов, различных типов планов, уровней и деталей. В эту часть включено более десятка методов представления стилей, слоев и линий в наглядные строительные документы. Эта часть также охватывает создание текстовых блоков, составление коллекций вырезок и добавление примечаний к чертежам. Здесь же будут рассмотрены печать документации, предоставление результатов работы консультантам и переход к другим программам САПР.

ТРЕБОВАНИЯ К ЧИТАТЕЛЮ

Это чрезвычайно продвинутая книга. Предполагается, что вы уже знакомы со многими инструментами и основными функциями в SketchUp, группами, компонентами, краями, поверхностями, разделяющими поверхностями, стилями, слоями и т. д. Вы также должны обладать знаниями об основных операциях при работе с компьютером (использование правой и левой кнопок мыши, работа с окнами, файлами, папками, меню, ZIP-архивами и т. д.).

Чтобы извлечь максимальную пользу из этой книги, вы должны иметь некоторый опыт работы со SketchUp, но даже если вы незнакомы с программой, вы получите необходимые знания. Вам не обязательно иметь опыт работы с LayOut. Части II и III охватывают основные навыки, необходимые для выполнения сложных упражнений в частях IV, V и VI.

Следующие ресурсы помогут вам максимально эффективно освоить книгу:

- SketchUp для профессионалов – это отличный курс, который поможет вам получить базовые навыки работы в SketchUp. Он доступен по адресу brightmandesigns.com/learn, причем совершенно бесплатно. Курс охватывает такие темы, как создание и редактирование геометрических объектов, использование инструментов ConDoc, LayOut, а также создание и рендеринг объекта. Он содержит несколько упражнений, включающих в себя все методы работы, а также дополнительный платный контент;



Рис. 1.4 ❖ Логотип The SketchUp for Professionals

- SketchUp для профессионалов расширенный (brightmandesigns.com/learn) является платным курсом, который выводит пользователя на следующий уровень подготовки. Он включает такие темы, как работа с группами, компонентами, слоями, сценами, стилями, а также учит

геомоделированию и эффективному управлению моделями. Здесь представлен комплекс операций, позволяющий создавать модели с нуля;

- LayOut для профессионалов – это платный курс, обучающий работе с LayOut шаг за шагом, от начала и до конца. Доступен по адресу brightmandesigns.com/learn;
- управление файлами для профессионалов – это платный курс, описывающий методы организации проектов и ресурсов, что позволяет не потерять результаты работы над проектами и сэкономить время. Этот курс доступен по адресу brightmandesigns.com/learn.

Данные курсы хорошо дополняют книгу, но не являются обязательными к изучению. Все, что необходимо для освоения материала, содержится в данной книге.

SKETCHUP MAKE ИЛИ SKETCHUP PRO?

SketchUp Make и my.SketchUp созданы для любителей – они предназначены для проектирования, например, собачьей будки в выходной день. Эти бесплатные версии лишены многих возможностей, которые необходимы для создания профессиональных проектов. В них сильно ограничены возможности экспорта в различные форматы, отсутствует возможность работы над изображениями с высоким разрешением, анимацией и другими функциями, необходимыми профессионалам.

SketchUp Pro содержит все необходимое для создания привлекательных и точных презентаций, передающих всю полноту ваших проектов. Используя SketchUp Pro, вы можете представлять трехмерные проекты в LayOut, экспортировать проекты в различные форматы, включая .dwg, а также создавать анимации высокой четкости (HD) и рендеринг с высоким разрешением. На рис. 1.5 приведено сравнение возможностей SketchUp и SketchUp Pro.

SketchUp Features	Make	Pro
Создание 3D-модели	✓	✓
Геолокация моделей	✓	✓
Импорт файлов CAD	✗	✓
Экспорт CAD- и PDF-файлов	✗	✓
Создание многостраничных презентаций	✗	✓
Выполнение строительных чертежей	✗	✓
Экспорт анимационного видео любого размера	✗	✓
Демонстрация полноэкранных презентаций	✗	✓
Добавление пользовательских атрибутов и свойств	✗	✓
Создание списков и отчетов	✗	✓
Использование пространственных инструментов моделирования	✗	✓
Создание пользовательских стилей рендеринга	✗	✓
Работа с виртуальными камерами	✗	✓
Техническая поддержка по электронной почте	✗	✓
Лицензия для коммерческого использования	✗	✓
Импорт, экспорт и создание IFC-файлов	✗	✓
Использование снимков местности и спутниковых снимков для геолокации объектов	✗	✓

Рис. 1.5 ❖ Возможности SketchUp и SketchUp Pro

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Во многих упражнениях в этой книге используются готовые файлы. Вы можете загрузить все файлы курса данной книги, перейдя по ссылке brightmandesigns.com/TSWFA. После завершения загрузки архива извлеките папку и все ее содержимое на рабочий стол или в соответствующую папку проекта (или в папку TEMP, см. главу 4 «Управление файлами и папками»).

Также по вышеуказанной ссылке доступны обучающий видеокурс, готовые модели, вырезки, текстовые блоки и проекты, которые вам могут понадобиться при выполнении упражнений. Контент, доступный по ссылке, расширяет и дополняет книгу. Ресурс регулярно обновляется.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

SketchUp – это быстро, весело и интуитивно, но только после большой практики! Программа SketchUp не такая простая, как кажется. SketchUp рекламируется как простая программа с профессиональными возможностями. Это же так просто, вы можете открыть программу, выбрать инструмент **Линия** (Line) и начать рисовать. Далее, после создания первой поверхности вы можете быстро создавать трехмерные объекты. Однако с самого начала использования инструментов моделирования у вас появится больше вопросов, чем ответов. И отсутствие знания вкупе с желанием выполнять сложные операции может вызвать разочарование.

Мысленно подготовьте себя к изучению программного обеспечения и рабочей среды, описанных в этой книге. Гоните от себя предвзятый слоган SketchUp: *3D – доступно для всех*. Не слушайте тех, кто будет говорить о том, что программа SketchUp очень простая и не столь мощная, как другие программы 3D-моделирования. Программа SketchUp похожа на другие САПР, BIM, и вам нужно потратить значительное количество времени, для того чтобы использовать все ее возможности. Примите тот факт, что любую программу легко открыть и играть с ней, но чтобы освоить любое приложение для трехмерного моделирования в совершенстве, в том числе SketchUp, нужно будет приложить немало усилий, терпения, а также потратить достаточно много времени.

ПОРТФОЛИО

На рис. 1.6–1.12 приведено несколько примеров моделей и документов, которые вы можете создать с помощью SketchUp. Еще больше примеров вы найдете на странице Brightman Designs, перейдя по ссылке brightmandesigns.com/portfolio. Мы редко демонстрируем модели, созданные «от и до» в SketchUp, так как существуют более продвинутые инструменты для рендеринга. Ниже представлены примеры моделей, созданные в LayOut и визуализированные с помощью Lumion и ConDoc.



Рис. 1.6 ❖ Один из проектов, который позже будет описан в книге.
 Дизайн кафе в Денвере. Модель SketchUp от Brightman Designs,
 визуализация – Lumion



Рис. 1.6 ❖ Продолжение

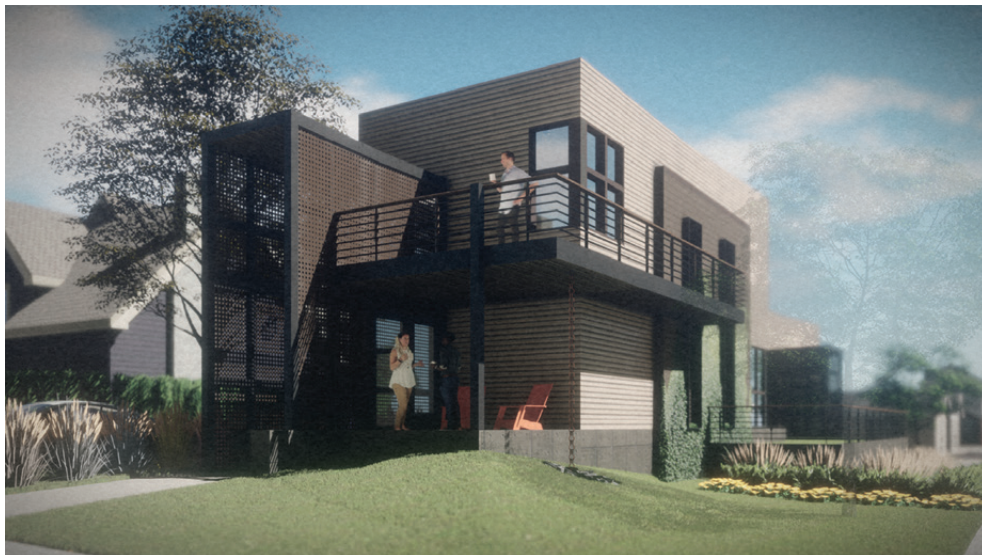


Рис. 1.7 ❖ Пример реконструкции, который позже будет описан в книге.
Модель SketchUp от Brightman Designs, визуализация – Lumion



Рис. 1.8 ❖ Модели SketchUp, визуализированные в Lumion, выглядят наиболее утонченно и изысканно. Модель и рендеринг от Brightman Designs

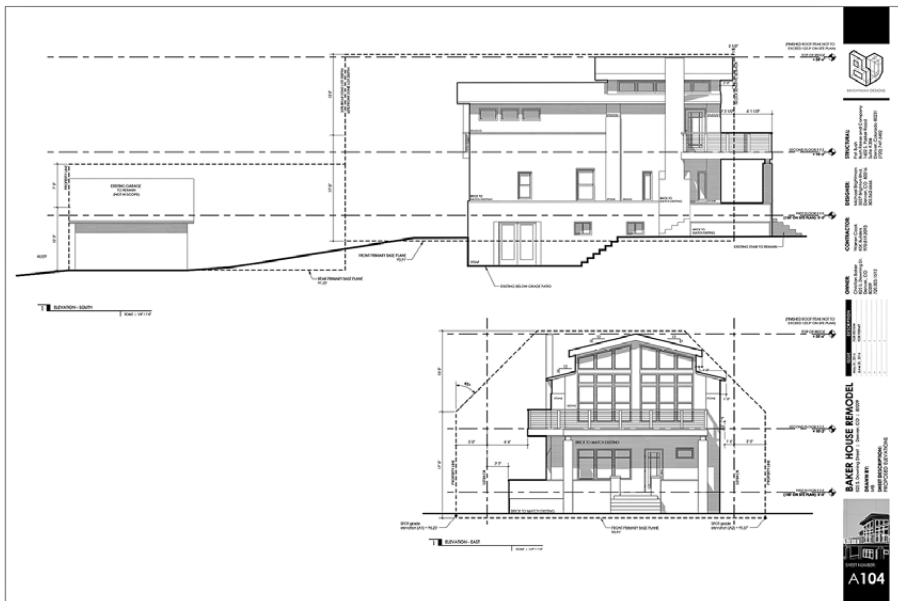
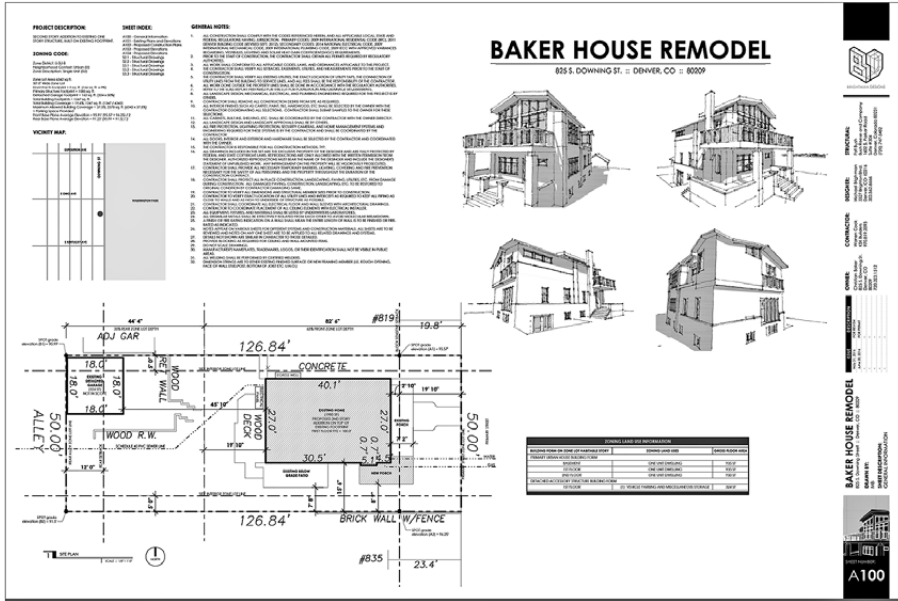


Рис. 1.9 ❖ SketchUp Pro и LayOut содержат полный набор инструментов для подготовки строительной документации. Пример реконструкции дома в Денвере. Дизайн и модель SketchUp, чертеж от Brightman Designs



Рис. 1.10 ❖ Пример создания зимней сцены путем осветления и обесцвечивания текстур.
Дизайн от Bensonwood Homes, модель от Brightman Designs

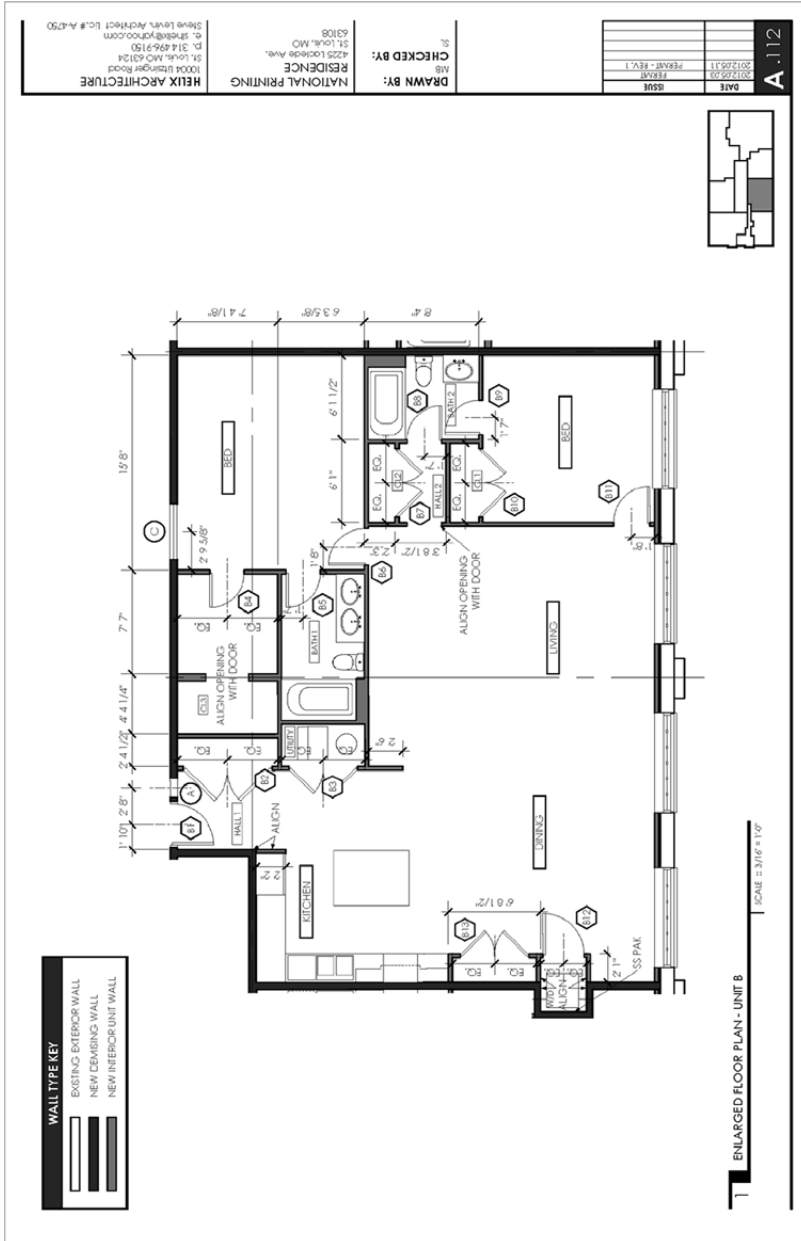


Рис. 1.11 ❖ Используйте LayOut для преобразования 3D-модели SketchUp в 2D-план с описанием. Дизайн от Stephen Levin, Helix Architecture, SketchUp, модель и чертёж от Brightman Designs



Рис. 1.12 ❖ Объединяя методы геодезирования и точные техники моделирования, вы можете быстро и точно придать объектам реалистичный вид.
Дизайн и модель от Brightman Designs

РЕЗЮМЕ

- Загрузите все необходимые для выполнения заданий файлы, перейдя по ссылке brightmandesigns.com/TSWFA;
- SketchUp для профессионалов является комплексным курсом, рекомендуемым в дополнение к этой книге. Курс и дополнительный онлайн-контент можно найти по адресу brightmandesigns.com/learn;
- мысленно подготовьте себя к некоторым сложностям при выполнении заданий в данной книге;
- рабочий процесс, представленный в этой книге, построен вокруг программ SketchUp Pro и LayOut. Однако он может быть дополнен другими программами;
- вам необязательно точно следовать представленному в книге рабочему процессу. Вы можете изменять его под свои задачи или отказаться от каких-либо его этапов;
- многие рутинные задачи могут быть автоматизированы и ускорены с помощью расширения ConDoc Tools для SketchUp.