

# Содержание

<b>Предисловие</b> .....	19
<b>Часть I. Начало процесса</b> .....	21
<b>Глава 1. Введение</b> .....	22
Обновленный рабочий процесс.....	23
Для кого предназначена эта книга.....	24
Что описано в книге?.....	25
Часть I. Начало процесса .....	25
Часть II. SketchUp .....	25
Часть III. LayOut .....	26
Часть IV. Организация модели.....	26
Часть V. Визуализация .....	26
Часть VI. Строительная документация.....	27
Требования к читателю .....	27
Sketchup Make или Sketchup Pro?.....	28
Материалы для практических заданий.....	29
Психологическая подготовка.....	30
Портфолио.....	30
Резюме.....	38
<b>Глава 2. Информационное моделирование зданий</b> .....	39
Что такое BIM? .....	39
Стадии и использование .....	39
Особенности.....	40
BIM в SketchUp и LayOut.....	40
Преимущества.....	41
Дополнения BIM .....	47
Перспективы SketchUp .....	49
Резюме.....	50
<b>Глава 3. Оборудование</b> .....	51
MAC или PC?.....	51
Спецификации.....	52
Комплектующие компьютера .....	53
Видеокарта .....	54

---

Процессор.....	55
Память.....	56
Периферия.....	57
Сравнение.....	58
Ручная сборка.....	59
Системы.....	59
Нетбуки.....	59
Ноутбуки.....	60
Моноблоки.....	61
Настольный компьютер.....	62
Выводы/рекомендации.....	63
Резюме.....	64
<b>Глава 4. Управление файлами и папками.....</b>	<b>65</b>
Папки и файлы.....	65
Имена файлов и папок.....	65
Папки.....	66
Файлы.....	66
Стандартные папки.....	67
Папка <b>TEMP</b> .....	67
Папка <b>ACTIVE PROJECTS</b> .....	69
Папка <b>ARCHIVE</b> .....	69
Папка <b>RESOURCES</b> .....	69
Папка <b>COMPONENTS</b> .....	70
Папка <b>MATERIALS</b> .....	72
Папка <b>SCRAPBOOKS</b> .....	72
Папка <b>EXTENSIONS</b> .....	72
Папка <b>STYLES</b> .....	72
Папка <b>TEMPLATES</b> .....	74
Папки проекта.....	75
Папка <b>ADMIN</b> .....	75
Папка <b>ARCHIVE</b> .....	76
Папка <b>CONSULTANTS</b> .....	77
Папка <b>EXPORTS</b> .....	78
Папка <b>IMAGES</b> .....	78
Папка <b>MISC</b> .....	78
Облачные хранилища.....	80
Архивация.....	81
Что архивировать?.....	81
Создание резервной копии проекта.....	82
Упорядочивание.....	83
Закрытие проекта.....	83
Восстановление проекта из архивной копии.....	84

Резюме.....	84
<b>Часть II. SketchUp</b> .....	85
<b>Глава 5. Основы SketchUp</b> .....	86
Пять основных концепций .....	86
Использование SketchUp.....	89
Выбор шаблона .....	89
Навигация в 3D-среде .....	90
Размеры.....	91
Стратегия моделирования .....	92
Эскизное моделирование .....	92
Точное моделирование .....	93
Точное моделирование .....	93
Оси.....	93
Начало координат.....	94
Перемещение контекста эскиза .....	94
Инструмент <b>Оси</b> (Axes) .....	94
Направляющие .....	95
Инструмент <b>Рулетка</b> (Tape Measure).....	95
Инструмент <b>Угломер</b> (Protractor).....	96
Контрольные точки .....	97
Метод нескольких точек.....	97
Параллель к краю.....	98
Ограничение по линиям .....	99
Контрольные точки пересечения линий.....	100
Создание формы.....	101
Инструменты рисования.....	102
Инструменты рисования поверхности .....	102
Инструмент <b>Прямоугольник</b> (Rectangle).....	103
Инструменты <b>Круг</b> (Circle) и <b>Многоугольник</b> (Polygon) .....	104
Инструменты рисования краев .....	106
Инструмент <b>Линия</b> (Line) .....	106
Инструмент <b>Дуга по 2 точкам</b> (Two-Point Arc) .....	109
Инструмент <b>От руки</b> (Freehand).....	110
Инструменты редактирования .....	111
Инструмент <b>Выбрать</b> (Select).....	111
Инструмент <b>Переместить</b> (Move).....	115
Точное перемещение .....	115
Копирование объектов.....	116
Автоматический сгиб.....	118
Инструмент <b>Вдавить/Вытянуть</b> (Push/Pull).....	119
Инструмент <b>Ведение</b> (Follow Me).....	121

---

Инструмент <b>Повернуть</b> (Rotate) .....	121
Инструмент <b>Масштаб</b> (Scale) .....	124
Инструмент <b>Сдвиг</b> (Offset).....	125
Организация объектов с помощью контейнеров.....	126
Группы .....	127
Компоненты.....	128
Создание уникальных компонентов.....	130
Навигация внутри контейнеров .....	131
Редактирование контейнеров .....	133
Инструмент <b>Переместить</b> (Move).....	134
Инструмент <b>Масштаб</b> (Scale) .....	135
Материал по умолчанию.....	136
Вложенные контейнеры.....	137
Разъединение контейнеров .....	139
Плоскость сечения .....	139
Слои, стили и сцены .....	141
Слои .....	141
Стили .....	143
Сцены .....	145
Объединение слоев, стилей и сцен.....	147
Резюме.....	150
<b>Глава 6. Шаблон SketchUp для профессионалов.....</b>	<b>152</b>
Базовый шаблон .....	152
Данные модели .....	153
Анимация .....	154
Компоненты.....	154
Размеры.....	155
Визуализация.....	156
Текст .....	156
Единицы.....	157
Стандартные слои.....	158
Стили .....	160
Стиль <b>DESIGN</b> .....	161
Стиль <b>COLOR BY AXIS</b> .....	162
Стиль <b>COLOR BY FACE</b> .....	162
Стиль <b>COLOR BY LAYER</b> .....	163
Служебные сцены .....	163
Сцены состояния слоев .....	164
Рабочие сцены .....	167
Схематические сцены .....	168
Служебные сцены презентаций .....	172
Сохранение шаблона .....	173

Резюме.....	174
<b>Глава 7. Профессиональная рабочая среда SketchUp.....</b>	<b>175</b>
Панели инструментов .....	175
Лотки и диалоги.....	177
Системные настройки .....	179
Приложения .....	179
Рисование.....	179
Файлы .....	180
Общие настройки .....	181
OpenGL .....	182
Комбинации клавиш .....	183
Положение рук.....	185
Резюме.....	186
<b>Глава 8. Коллекции SketchUp.....</b>	<b>187</b>
Коллекции материалов .....	187
Обозреватель материалов.....	187
Создание материала.....	189
Добавление коллекции в избранное .....	192
Коллекции компонентов.....	193
Обозреватель компонентов .....	193
Поиск компонентов.....	194
Добавление коллекции в избранное .....	195
Коллекция стилей .....	197
Создание стиля .....	197
Добавление стиля в коллекцию .....	198
Добавление коллекции в избранное .....	198
Необходимые стили .....	199
Стиль <b>LINE DRAWING – Presentation</b> .....	199
Стиль <b>LINE DRAWING – 00</b> .....	200
Стиль <b>LINE DRAWING – Dashed</b> .....	201
Стиль <b>HATCH – 00</b> .....	203
Стиль <b>HATCH – Lines</b> .....	203
Резюме.....	204
<b>Глава 9. Расширения.....</b>	<b>206</b>
Поиск расширений .....	206
Установка расширений.....	207
Диспетчер расширений.....	207
Ручная установка расширений .....	209
Использование расширений.....	210

---

Рекомендуемые расширения.....	211
Инструменты ConDoc.....	211
ConDoc System.....	212
ConDoc Tools.....	213
ConDoc Drawings.....	214
Расширение Estimator.....	215
Расширение Instant Architecture.....	215
Расширение Profile Builder.....	215
Расширение Artisan.....	215
Расширение PlaceMaker.....	215
Расширение DashedLines.....	216
Расширение Zorro.....	216
Расширение Shape Bender.....	216
Расширение FredoScale.....	216
Резюме.....	216
<b>Часть III. LayOut.....</b>	<b>217</b>
<b>Глава 10. Знакомство с LayOut.....</b>	<b>218</b>
Что такое LayOut?.....	218
Бумажное пространство и пространство модели.....	220
Пространство модели.....	220
Бумажное пространство.....	221
Динамическая связь.....	222
Почему LayOut?.....	223
Расширенные параметры экспорта.....	223
Профессиональный рендеринг.....	224
Замещение программного обеспечения.....	224
Управление линиями.....	226
Резюме.....	227
<b>Глава 11. Интерфейс LayOut.....</b>	<b>228</b>
Начало работы.....	228
Вкладка <b>Создать</b> (New).....	228
Вкладка <b>Последние</b> (Recent).....	229
Вкладка <b>Восстановленные</b> (Recovered).....	229
Главная панель инструментов.....	230
Настройка документа.....	230
Автотекст.....	230
Сетка.....	231
Бумага.....	234
Ссылки.....	235

Единицы.....	237
Настройки Layout.....	238
Приложения .....	238
Резервное копирование .....	239
Папки.....	240
Общие.....	242
Презентация .....	243
Масштабы.....	244
Комбинации клавиш .....	245
Запуск.....	246
Лотки .....	247
Лоток <b>Цвета</b> (Colors) .....	247
Лоток <b>Заливка шаблоном</b> (Pattern Fill).....	248
Лоток <b>Стиль фигуры</b> (Shape Style) .....	250
Лоток <b>Модель SketchUp</b> (SketchUp Model).....	251
Лоток <b>Масштабируемый рисунок</b> (Scaled Drawing).....	254
Лоток <b>Стиль указателя размера</b> (Dimension Style).....	255
Лоток <b>Стиль текста</b> (Text Style) .....	256
Лоток <b>Страницы</b> (Pages).....	257
Лоток <b>Слои</b> (Layers) .....	258
Лоток <b>Вырезки</b> (Scrapbooks) .....	259
Лоток <b>Учебник</b> (Instructor).....	260
Резюме.....	262
<b>Глава 12. Профессиональная рабочая среда LayOut.....</b>	<b>263</b>
Создание новой презентации.....	263
Системные настройки .....	264
Приложения .....	264
Папки.....	265
Автоматический рендеринг.....	267
Комбинации клавиш .....	268
Пользовательские панели инструментов .....	270
Лотки .....	273
Базовый шаблон LayOut.....	274
Качество визуализации.....	275
Слои .....	276
Резюме.....	277
<b>Глава 13. Инструменты LayOut.....</b>	<b>279</b>
Навигация в LayOut .....	279
Инструменты рисования.....	280
Настройки по умолчанию .....	280
Линии .....	280

Прямые линии .....	281
Кривые линии .....	283
Инструмент <b>От руки</b> (Freehand).....	283
Прямоугольники .....	284
Дуги.....	286
Инструмент <b>Дуга</b> (Arc) .....	286
Инструмент <b>Дуга по 2 точкам</b> (Two-Point Arc) .....	286
Инструмент <b>Дуга по 3 точкам</b> (Three-Point Arc).....	287
Инструмент <b>Сектор</b> (Pie) .....	288
Круги.....	288
Инструмент <b>Круг</b> .....	289
Инструмент <b>Эллипс</b> (Ellipse) .....	289
Инструмент <b>Многоугольник</b> (Polygon).....	290
Инструмент <b>Сдвиг</b> (Offset).....	291
Инструменты аннотации .....	292
Настройки по умолчанию .....	292
Инструмент <b>Текст</b> (Text) .....	292
Свойства текста.....	294
Инструмент <b>Метка</b> (Label) .....	295
Инструмент <b>Размеры</b> (Dimension).....	296
Свойства размерных линий.....	297
Редактирование размерных линий .....	298
Таблицы.....	299
Свойства таблицы .....	300
Инструменты модификации.....	301
Инструмент <b>Выбрать</b> (Select).....	302
Выделение .....	302
Перемещение и копирование.....	302
Точное перемещение и копирование .....	303
Поворот и копирование .....	305
Масштабирование .....	306
Редактирование линий.....	307
Инструмент <b>Стереть</b> (Eraser).....	307
Инструмент <b>Стиль</b> (Style) .....	308
Инструмент <b>Разделить</b> (Split).....	308
Инструмент <b>Объединить</b> (Join) .....	309
Резюме.....	310
<b>Глава 14. Вставка контента</b> .....	<b>311</b>
Работа с моделями SketchUp.....	311
Новая презентация LayOut .....	311
Вставка файла .....	311
Назначение сцены.....	312



Маска обрезки.....	312
Редактирование модели.....	316
Работа с изображениями.....	316
Вставка изображений.....	316
Редактирование изображений.....	317
Работа с текстом .....	318
Вставка текста .....	318
Редактирование текста.....	319
Работа с таблицами .....	319
Вставка таблиц.....	320
Редактирование таблиц.....	321
Управление ссылками .....	322
Работа с файлами CAD .....	323
Резюме.....	324
<b>Часть IV. Организация модели.....</b>	<b>325</b>
<b>Глава 15. Организация модели. Общее представление .....</b>	<b>326</b>
Основные принципы организации модели.....	327
Вложенные группы и слои .....	330
Вложенные группы.....	332
Слои .....	336
Слои по умолчанию <b>TSWFA/ConDoc</b> .....	344
Слой <b>LEVEL</b> .....	344
Слой <b>ELEMENT</b> .....	345
<b>ELEMENT_Background</b> .....	346
<b>ELEMENT_Barriers</b> .....	347
<b>ELEMENT_Beams</b> .....	348
<b>ELEMENT_Ceiling_Equipment</b> .....	348
<b>ELEMENT_Ceilings</b> .....	349
<b>ELEMENT_Columns</b> .....	349
<b>ELEMENT_Context</b> .....	350
<b>ELEMENT_Decorative Objects</b> .....	350
<b>ELEMENT_Doors</b> .....	351
<b>ELEMENT_Earth</b> .....	351
<b>ELEMENT_Entourage</b> .....	352
<b>ELEMENT_Equipment</b> .....	352
<b>ELEMENT_Fixtures</b> .....	353
<b>ELEMENT_Floors</b> .....	353
<b>ELEMENT_Foundation</b> .....	354
<b>ELEMENT_Framing</b> .....	354
<b>ELEMENT_Furniture</b> .....	355
<b>ELEMENT_Hard Surfaces</b> .....	355

---

ELEMENT_Lights.....	356
ELEMENT_Roof.....	356
ELEMENT_Stairs.....	357
ELEMENT_Trim.....	357
ELEMENT_Vegetation.....	358
ELEMENT_Walls.....	358
ELEMENT_Windows.....	359
Слой LOCATION.....	359
Слой CONDITION.....	360
Слой ConDoc.....	360
Слой CONDOC_Always Off.....	361
Слой CONDOC_2D Graphic.....	361
Слой CONDOC_3D Object.....	361
Слой CONDOC_Draft.....	362
Упрощение системы.....	363
Расширение системы организации модели.....	366
Резюме.....	368
<b>Глава 16. Новое строительство.....</b>	<b>369</b>
Процесс нового строительства.....	369
Проект кофейни.....	370
Проектная территория.....	371
Поиск близлежащих зданий.....	373
PlaceMaker.....	376
Геомоделирование.....	376
Фотографирование здания.....	377
Открытый вид на демонстрационную модель.....	378
Создание черновой модели.....	378
Совмещение фотографии.....	380
Настройка высоты здания.....	384
Детализация 3D-модели.....	385
Импортирование 2D-деталей.....	386
Настройка текстуры.....	387
Создание уникального материала.....	389
Организация модели.....	392
Импорт основы.....	393
Работа с существующими чертежами CAD.....	393
Импорт файла CAD.....	394
Моделирование на основе чертежа CAD.....	396
Добавление деталей.....	396
Уровни и слои.....	398
Работа с объектами.....	400
Резюме.....	401

<b>Глава 17. Реконструкция</b> .....	402
Процесс реконструкции .....	402
Проект реконструкции дома на улице Милуоки .....	403
Подготовка к посещению строительной площадки.....	404
Добавление местоположения .....	405
Создание контура здания .....	407
Вставка в LayOut .....	409
Настройка масштабной сетки.....	412
Выравнивание чертежа по сетке .....	412
Экспорт в формат PDF .....	413
Создание чертежа на месте строительства.....	414
Построение 3D-модели существующего здания .....	418
Импорт полевого чертежа.....	418
Масштабирование чертежа.....	420
Моделирование на основе полевого чертежа.....	422
Организация слоев .....	427
Добавление деталей .....	430
Предлагаемая модель.....	433
Демонтаж .....	433
Новое строительство .....	435
Диаграмма объема.....	435
Резюме.....	436
<b>Часть V. Визуализация</b> .....	437
<b>Глава 18. Подготовка к визуализации</b> .....	438
Презентации .....	441
Изображения.....	441
Анимации.....	442
Виртуальные туры .....	443
Виртуальная реальность .....	443
Реалистичность объектов.....	444
Заполнение сцены .....	445
Подготовка модели.....	448
Резюме.....	449
<b>Глава 19. Визуализация (рендеринг)</b> .....	450
Изображения SketchUp.....	450
Выбор подходящего стиля .....	451
Создание сцен.....	452
Экспорт изображений из SketchUp.....	453
Анимации SketchUp.....	454

---

Создание анимационной модели.....	454
Добавление сцен.....	454
Экспорт анимации.....	455
Советы по подготовке анимации SketchUp .....	456
Фотореалистичный рендеринг .....	458
Программное обеспечение для фотореалистичного рендеринга.....	460
Расширения визуализации для SketchUp .....	460
Lumion .....	460
Динамическая связь .....	461
Предварительная обработка .....	461
Параметры презентации.....	462
Библиотеки.....	462
Постобработка .....	463
Резюме.....	464
<b>Глава 20. Альтернативная реальность.....</b>	<b>465</b>
Виртуальная реальность .....	465
Процесс проектирования.....	465
Презентации для клиентов .....	466
Оборудование .....	467
Дополненная реальность .....	470
Microsoft HoloLens .....	471
SightSpace Pro.....	471
Резюме.....	472
<b>Часть VI. Строительная документация.....</b>	<b>473</b>
<b>Глава 21. Важнейшие принципы строительной документации.....</b>	<b>474</b>
Слой Always Off.....	474
Уровень детализации .....	476
Представление объектов .....	477
Плоскости сечения.....	481
Параметры визуализации .....	483
Веса линий.....	487
Наслоение областей просмотра .....	489
Штриховки .....	492
Штриховки SketchUp .....	492
Штриховки LayOut.....	494
Резюме.....	495

---

<b>Глава 22. Блоки заголовка</b> .....	496
Шаблоны.....	497
Создание шаблона с блоком заголовка презентации .....	497
Начало работы .....	497
Добавление линий и фигур.....	498
Добавление изображения .....	502
Добавление текста .....	502
Сохранение шаблона .....	504
Создание шаблона архитектурного заголовка .....	504
Начало работы .....	505
Добавление линий и фигур.....	507
Добавление текста .....	508
Добавление автотекста.....	510
Добавление акцентов и деталей.....	513
Сохранение шаблона .....	515
Пользовательские блоки заголовков.....	515
Резюме.....	516
<b>Глава 23. Чертежи</b> .....	517
Чертежи .....	517
Перспективы.....	518
Фасады и сечения .....	522
Архитектурные разрезы.....	522
Фронтальные проекции интерьера.....	524
Фронтальные проекции экстерьеров.....	525
Планы .....	528
План существующего объекта .....	531
План основы.....	531
Строительный план.....	531
План крыши .....	531
План каркаса пола .....	532
План каркаса крыши .....	532
План размещения мебели.....	545
План презентации .....	545
Отраженный план потолка .....	545
План сноса.....	545
Отраженный план сноса потолка.....	546
План реконструкции .....	546
Детали.....	560
2D-детали .....	560
3D-детали .....	566
Резюме.....	566

---

<b>Глава 24. Аннотации</b> .....	567
Аннотации.....	567
Коллекции вырезов .....	568
Создание вырезки .....	568
Начало работы .....	568
Символы .....	569
Идентификатор двери.....	569
Идентификатор окна.....	571
Географический указатель.....	573
Шкала масштаба .....	574
Заголовок чертежа .....	576
Ссылки.....	577
Фронтальные проекции .....	577
Ссылка сечения.....	579
Подробности .....	580
Палитра .....	582
Списки.....	584
Сохранение коллекции вырезов.....	585
Использование коллекций вырезов.....	585
Резюме.....	586
<b>Глава 25. Экспорт</b> .....	587
Экспорт в PDF.....	587
Экспорт в CAD .....	588
Экспорт в 3D.....	588
Экспорт в 2D.....	589
Создание сцен.....	590
Экспорт 2D-графики.....	593
Использование экспортированных DWG-файлов.....	594
Итог.....	595
Резюме.....	595
<b>Предметный указатель</b> .....	596

# Предисловие

Представляемая читателю книга Майкла Брайтмана является долгожданным учебником по любимой и используемой очень многими программистами SketchUp.

Эта программа настолько простая и легкая, что бытует мнение, что ей можно не учиться – там и так все понятно. В результате большинство пользователей владеет ее возможностями на 10–20 процентов, остальное для них – «terra incognita». Поэтому появление на русском языке столь подробного и всестороннего, при этом легко читаемого, учебника должно существенно повысить как уровень самих пользователей, так и результативность применения SketchUp.

Автор книги Майкл Брайтман – несомненный энтузиаст программы SketchUp, что хорошо чувствуется по тексту. Однако в области реализации технологии BIM его энтузиазм несколько преувеличен. В информационном моделировании зданий SketchUp отлично подходит для эскизной стадии работы с объектом, для создания «легкой» модели, но полноценное BIM начинается позже и связано с работой с информацией, где SketchUp пока бессилён.

Однако это не умаляет как достоинств программы, так и несомненной полезности самого учебника. Так что хочется пожелать читателям новых открытий и успехов в освоении SketchUp, программы, которая становится без преувеличения всенародной.

*Владимир Талапов,  
BIM-эксперт, член-корреспондент МААМ*





# 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](http://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.

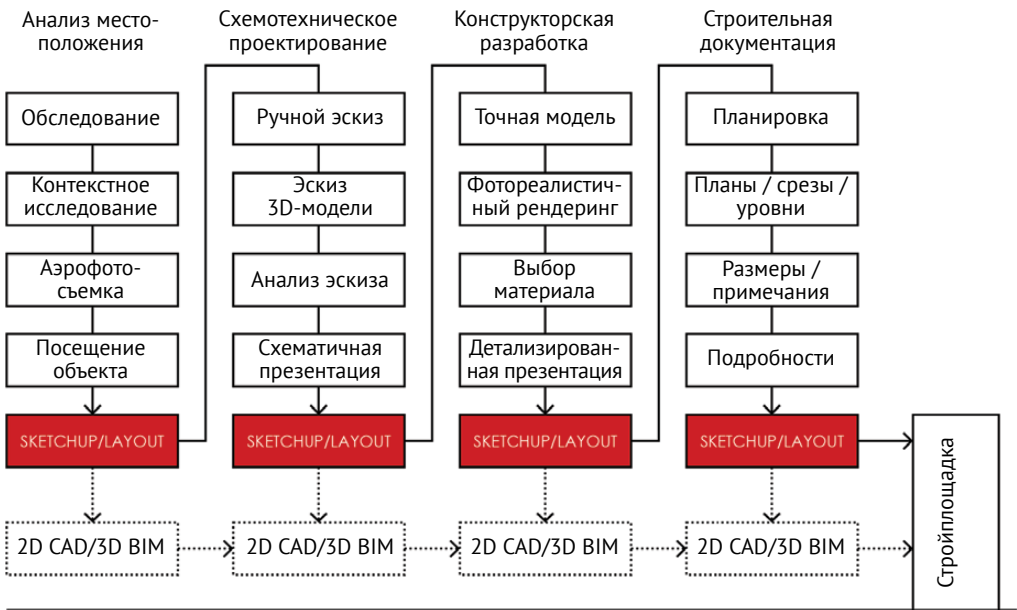


Рис. 1.1 ❖ Схема рабочего процесса SketchUp

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

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)