

Летин А. С. Летина О. С.

# ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН НА КОМПЬЮТЕРЕ

В последнее время ландшафтное проектирование приобретает все большую популярность. Не только профессиональные фирмы, но и многие владельцы земельных участков пытаются создавать проекты их озеленения самостоятельно.

Наряду с работой традиционными методами (карандашом, кистью) в ландшафтный дизайн активно внедряются компьютерные методы проектирования. С этой целью используются как графические программы общего назначения (AutoCAD, Photoshop, дизайнерские программы 3D-моделирования), так и специализированные ландшафтные программы.

Книга, предлагаемая Вашему вниманию, содержит рекомендации по применению различных графических программ при разработке проектов озеленения, в том числе специализированных программ, описания которых в литературе практически отсутствуют.

Книга может быть полезна как новичкам, впервые знакомящимся с проектированием озеленения, так и специалистам, профессионально работающим в этом направлении.



Книга – почтой  
Россия, 123242,  
Москва, а/я 20

Internet-магазин  
[www.dmkpress.ru](http://www.dmkpress.ru)  
[www.abook.ru](http://www.abook.ru)  
e-mail: [orders@abook.ru](mailto:orders@abook.ru)  
тел./факс: (095) 258-9194,  
(095) 258-9195

ISBN 5-94074-176-3



9 785940 741763

[www.dmkpress.ru](http://www.dmkpress.ru)

Летин А. С.  
Летина О. С.



ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН НА КОМПЬЮТЕРЕ

Летин А. С.  
Летина О. С.

# ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН НА КОМПЬЮТЕРЕ

3D Studio Max

AutoCAD

Spotlight и Vectory

PhotoLand Designer

LandDesigner 3D

Летин Александр Сергеевич, Летина Ольга Семеновна

# Ландшафтный дизайн на компьютере



Москва

**УДК 519.682.1**  
**ББК 32.973.26-018.2**  
**Л52**

**Летин А. С., Летина О. С.**

Л52 **Ландшафтный дизайн на компьютере.** – М.: ДМК Пресс. – 216 с.: ил.

**ISBN 5-94074-176-2**

В последнее время ландшафтное проектирование приобретает все большую популярность. Не только профессиональные фирмы, но и многие владельцы земельных участков пытаются создавать проекты их озеленения самостоятельно.

Наряду с работой традиционными методами (карандашом, кистью) в ландшафтный дизайн активно внедряются компьютерные методы проектирования. С этой целью используются как графические программы общего назначения (AutoCAD, Photoshop, дизайнерские программы 3D-моделирования), так и специализированные ландшафтные программы.

Книга, предлагаемая Вашему вниманию, содержит рекомендации по применению различных графических программ при разработке проектов озеленения, в том числе специализированных программ, описания которых в литературе практически отсутствуют.

Книга может быть полезна как новичкам, впервые знакомящимся с проектированием озеленения, так и специалистам, профессионально работающим в этом направлении.

ISBN 5-94074-176-2

© Летин А. С., Летина О. С.  
© ДМК Пресс

## Введение

Ландшафтное проектирование связано с получением, обработкой, анализом и выполнением большого количества графической информации. К ней относятся фотоматериалы, схемы, планировки, чертежи и другие виды графических материалов.

До недавнего времени основными методами выполнения графических материалов являлись черчение, рисунок, живопись, макетирование и другие виды работ, выполняемых вручную.

Появление высокопроизводительных персональных компьютеров, создание большого количества графических программ различного назначения, в том числе объемного моделирования, и специализируемых в области ландшафтного проектирования, предложили ландшафтному архитектору новые, неизвестные ему ранее возможности.

Не заменяя и не подменяя традиционные методы, компьютерная графика предоставляет ландшафтному архитектору новые способы реализации его творческого потенциала.

Методами компьютерной графики возможно на стадии анализа и выбора решения в короткое время просмотреть множество вариантов, что практически невозможно при традиционной технике. Современные компьютерные графические программы позволяют проводить моделирование, по своим параметрам приближающееся к фотоматериалам.

Развитие технической базы при резком повышении ее уровня и некотором снижении цены, образование и широкое распространение всемирной компьютерной сети Интернет, несомненные достоинства компьютерной графики привело ко все более возрастающему внедрению ЭВМ в практику работы ландшафтного архитектора и дизайнера.

В области конструкторской деятельности и дизайна компьютер уже сравнительно давно нашел применение. В настоящее время в полиграфической

промышленности работа без компьютера не только анахронизм, но и практически невозможна. Это же касается и многих других отраслей, в первую очередь конструкторских и проектных бюро.

Издание предназначено как для новичков, впервые знакомящихся с проектированием озеленения, так и для специалистов, профессионально работающих в области ландшафтной архитектуры и дизайна, и содержит описание и приемы работы в нескольких графических программах различного назначения, в том числе Photoshop, AutoCAD, 3D Max, ряде ландшафтных программ.

При подборе программ, приведенных в книге, авторы исходили из реальных потребностей ландшафтного архитектора и требований ландшафтного проектирования. В первую очередь, это касается выполнения различных схем и планировок, объемных моделей, чертежей, подготовки фотоматериалов, разработки и анализа предпроектных вариантов и других графических работ.

По сведениям авторов, данная книга является первым подобным изданием на территории России.

## Содержание

Введение .....	3
1. Компьютерная графика. Общие сведения .....	5
1.1. Растровая графика .....	5
1.2. Режимы изображения и цвет растровой графики .....	6
1.2.1. Штриховое изображение – Line Art .....	6
1.2.2. Градации серого – Gray Scale .....	6
1.2.3. Цветное изображение – True Color .....	7
1.3. Форматы растровой графики .....	7
1.4. Векторная графика .....	8
1.5. Фотографирование объектов ландшафтной архитектуры .....	8
2. Photoshop – программа обработки растровой графики .....	10
2.1. Общие сведения о программе .....	10
2.1.1. Рабочий экран программы .....	10
2.1.2. Окно документа и полотно .....	12
2.1.3. Средства управления изображением .....	12
2.1.4. Функции правой клавиши мышки .....	13
2.2. Инструменты выделения (выбора) .....	13
2.2.1. Выбор текущей рамкой (Marquee) .....	13
2.2.2. Выбор произвольным замкнутым контуром .....	13
2.2.3. Выбор по цвету (тону) .....	14
2.2.4. Команды выбора падающего меню ВЫБРАТЬ .....	14
2.3. Команды редактирования изображения, включенные .....	15
в панель инструментов .....	15
2.4. Основные команды, представленные в падающих меню .....	17
2.4.1. Команды падающего меню ПРАВКА .....	17
2.4.2. Команды падающего меню ИЗОБРАЖЕНИЕ .....	18
2.4.3. Команды падающего меню СЛОЙ .....	18
2.4.4. Команды падающего меню ВЫДЕЛЕНИЕ .....	19
2.4.5. Команды падающего меню ФИЛЬТР .....	19
2.4.6. Команды падающего меню ВИД .....	19
2.4.7. Команды падающего меню ОКНО .....	19
2.5. Плавающие панели .....	19
2.5.1. Панель слоев .....	19
2.6. Установка цвета .....	20
2.6.1. Панель настройки цвета .....	20
2.6.2. Применение плавающей панели ЦВЕТ .....	20
2.6.3. Использование инструмента «пипетка» .....	20
2.7. Примеры использования программы .....	21
2.7.1. Создание файлов для моделирования растительных форм .....	21
в программе 3D Max .....	21

2.7.2. Подготовка файлов текстур .....	22
2.7.3. Подготовка файла планировок .....	22
2.7.4. Корректировка фотографий .....	24
3. Векторизаторы .....	25
4. Программа векторной графики AutoCAD .....	29
4.1. Общие сведения о программе AutoCAD .....	29
4.2. Начало работы .....	32
4.2.1. Первичные настройки программы .....	33
4.2.2. Настройки среды .....	34
4.2.3. Создание прототипа .....	37
4.2.4. Организация работы .....	37
4.3. Меню АВТОКАДа и порядок ввода команд.....	37
4.3.1. Падающие меню .....	38
4.3.2. Стандартное меню .....	38
4.3.3. Панель свойств чертежа .....	39
4.3.4. Экранное меню .....	39
4.3.5. Вызов и настройка панелей команд .....	40
4.3.6. Ввод команд .....	41
4.4. Вспомогательные средства черчения .....	42
4.4.1. Объектная привязка OSNAP .....	42
4.4.2. Шаговая привязка SNAP и сетка GRID .....	45
4.4.3. Режим ORTHO .....	46
4.4.4. Команда ZOOM .....	47
4.4.5. Работа со слоями .....	49
4.4.6. Маркер .....	50
4.5. Команды черчения .....	51
4.5.1. Тип и цвет линий .....	51
4.5.1.1. Тип линий.....	51
4.5.1.2. Цвет.....	52
4.5.2. Установка толщины линии .....	52
4.5.3. Ввод координат точки .....	53
4.5.4. Команда LINE Отрезок .....	53
4.5.5. Команда CIRCLE Окружность .....	54
4.5.6. Команда ARC Дуга.....	56
4.5.7. Команда PLINE Полилиния .....	57
4.5.8. Команда ELLIPSE Эллипс .....	60
4.5.9. Команда POLYGON Многоугольник .....	60
4.5.10. Команда HATCH Штриховка .....	61
4.5.11. Команда MLINE Мультилиния .....	63
4.5.12. Команда XLINE Прямая .....	64
4.5.13. Команда RAY Луч.....	65
4.5.14. Команда RECTANGLE Прямоугольник.....	65
4.5.15. Команда SPLINE Лекальная кривая (Сплайн).....	65

4.6. Команды ввода текста .....	66
4.6.1. Команда STYLE Стиль текста .....	66
4.6.2. Команда DTEXT Ввод текста .....	67
4.7. Блоки .....	70
4.7.1. Команда MAKE BLOCK Создать блок .....	70
4.7.2. Команда WBLOCK ПБлок .....	71
4.7.3. Команда INSERT BLOCK Вставить блок .....	71
4.7.4. Команда EXTERNAL REFERENCE Внешняя ссылка .....	72
4.7.5. Создание библиотек на основе блоков .....	72
4. 8. Команды редактирования примитивов .....	73
4.8.1. Выбор объектов .....	73
4.8.2. Вспомогательные команды редактирования .....	75
4.8.3. Команда ERASE Сотри .....	75
4.8.4. Команда MOVE Перенеси .....	76
4.8.5. Команда COPY Копируй .....	77
4.8.6. Команда ARRAY Массив .....	77
4.8.7. Команда MIRROR Зеркало .....	78
4.8.8. Команда ROTATE Поверни .....	79
4.8.9. Команда BREAK Разорви .....	80
4.8.10. Команда FILLET Сопряги .....	81
4.8.11. Команда CHAMFER Фаска .....	82
4.8.12. Команда PROPERTIES Свойства .....	83
4.8.13. Команда MATCH PROPERTIES Копирование свойств .....	84
4.8.14. Команда PEDIT Редактирование полилинии .....	84
4.8.15. Команда SCALE Масштаб .....	85
4.8.16. Команда TRIM Обрежь .....	86
4.8.17. Команда EXTEND Удлини .....	87
4.8.18. Команда LENGTHEN Изменение длины линии .....	87
4.8.19. Команда DIVIDE Подели .....	88
4.8.20. Команда MEASURE Разметь .....	88
4.8.21. Команда EXPLODE Расчлени .....	89
4.8.22. Команда OFFSET Подобие .....	90
4.8.23. Команда редактирования текста .....	90
4.8.24. Редактирование штриховки .....	90
4.8.25. Редактирование лекальных кривых (SPLINE) .....	91
4.8.26. Редактирование мультилиний .....	91
4.8.27. Редактирование с помощью ручек (GRIPS) .....	91
4.9. Простановка размеров .....	92
4.9.1. Команда DIMENSION STYLE Настройка параметров простановки размеров .....	93
4.9.2. Команды программы DIM .....	95
4.9.2.1. Нанесение линейных размеров .....	95
4.9.2.2. Нанесение угловых размеров —  .....	96

4.9.2.3. Нанесение размера диаметра окружности — 	97
4.9.2.4. Нанесение размера радиуса дуги — 	97
4.9.2.5. Нанесение координат точки — 	97
4.9.2.6. Команда QDIM Быстрая простановка размеров — 	97
4.9.3. Редактирование размеров .....	98
4.9.3.1. Редактирование содержания размерного текста — 	98
4.9.3.2. Редактирование положения размерного текста и размерных ...	98
4.10. Построение изометрических изображений .....	99
4.11. Вывод чертежа на печать .....	101
4.12. Применение программы АВТОКАД в ландшафтном проектировании .....	102
4.12.1. Использование сакнированных изображений .....	103
4.12.2. Измерение длин и площадей .....	104
4.12.3. Некоторые рекомендации по выполнению чертежей .....	105
5. Программа 3D Studio MAX .....	107
5.1. Общие сведения о программе 3D Max .....	108
5.1.1. Интерфейс программы .....	108
5.1.2. Настройка программы .....	110
5.1.3. Курсор .....	111
5.1.4. Объекты 3D MAX .....	111
5.1.5. Управление изображением .....	112
5.1.6. Использование правой клавиши мышки .....	113
5.1.7. Система координат .....	113
5.1.8. Объектные привязки .....	114
5.1.9. Строка состояния .....	115
5.2. Построение геометрических объектов .....	115
5.2.1. Построение стандартных объектов .....	115
5.2.1.1. Параллелепипед – BOX .....	116
5.2.1.2. Шар (сфера) – SPHERE .....	116
5.2.1.3. Геосфера – GEOSPHERE .....	117
5.2.1.4. Цилиндр, труба – TUBE .....	117
5.2.1.5. Тор – TORUS .....	117
5.2.1.6. Конус – CONE .....	117
5.2.1.7. Построение сеток Безье .....	117
5.2.1.8. Построение NURBS-поверхностей .....	118
5.2.1.9. Сложные стандартные объекты — EXTENDED PRIMITIVES ..	118
5.2.2. Построение форм SHAPES .....	118
5.2.2.1. Линия LINE .....	118
5.2.2.2. Прямоугольник RECTANGLE .....	119
5.2.2.3. Окружность, эллипс CIRCLE, ELLIPSE .....	119
5.2.2.4. Кольцо DONUT .....	119
5.2.2.5. Дуга ARC .....	119
5.2.2.6. Правильный многоугольник POLYGON .....	119