

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
Б24

Баранова И. В.

Б24 КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 272 с., ил.

ISBN 978-5-97060-627-8

Учебное пособие предназначено для учащихся общеобразовательных учебных заведений, изучающих черчение и компьютерную графику.

Учебная версия системы КОМПАС-3D LT входит в состав Стандартного базового пакета программного обеспечения Первая ПОмощь, поступившего во все общеобразовательные учреждения Российской Федерации в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

Изложение особенностей работы в системе КОМПАС-3D максимально упрощено, пошаговая подробная подача материала делает его понятным для начинающих. Богатый иллюстративный материал поможет разобраться в изучаемом материале. В книге описана технология создания и редактирования трёхмерных моделей и чертежей. Пособие открывает новые возможности в преподавании и понимании черчения, превращая его изучение в увлекательное занятие. Все разделы и темы содержат вопросы для самоконтроля, задания для выполнения самостоятельной работы, которые могут быть использованы с целью разноуровневого обучения. Также предусмотрены задания для развития творческих способностей учащихся.

Издание может быть использовано для изучения системы КОМПАС-3D LT, начиная с версии V6 и выше.

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-627-8

© Баранова И. В.
© Оформление, ДМК Пресс

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| §1. Роль машинной графики в различных сферах жизни общества | 3 |
| §2. Из истории развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР | 4 |
| §3. Графические системы. КОМПАС | 6 |
| §4. Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы..... | 8 |
| §5. Типы документов..... | 10 |
| Глава 1. Среда черчения | 11 |
| §6. Основные элементы рабочего окна документа. Фрагмент | 11 |
| §7. Построение геометрических примитивов | 16 |
| §8. Управление отображением документа в окне..... | 20 |
| §9. Построение чертежа простейшими командами с применением привязок | 25 |
| §10. Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых | 34 |
| §11. Деление кривой на равные части | 40 |
| §12. Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей | 47 |
| §13. Заливка областей цветом во фрагменте | 53 |
| §14. Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения | 57 |
| §15. Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии | 64 |
| Глава 2. Основы 3D-моделирования | 69 |
| §16. Окно документа | 69 |
| §17. Геометрические тела и их элементы | 73 |
| §18. Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники..... | 79 |
| §19. Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения | 88 |

| | |
|---|-----|
| §20. Требования к эскизам при формировании объемного элемента | 95 |
| §21. Создание группы геометрических тел | 100 |
| §22. Создание 3D-модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием» | 108 |
| §23. Редактирование 3D-модели | 117 |
| §24. Создание 3D-модели с элементами скругления и фасками | 123 |
| §25. Создание 3D-модели с помощью «операции вращения» по ее плоскому чертежу | 133 |
| §26. Отсечение части детали плоскостью | 138 |
| §27. Отсечение части детали по эскизу | 150 |
| §28. Решение творческих задач | 159 |

Глава 3. Дополнительные

| | |
|--|-----|
| возможности моделирования | 165 |
| §29. Создание элементов по сечениям | 165 |
| §30. Создание кинематических элементов | 180 |

Глава 4. Создание ассоциативного чертежа

| | |
|--|-----|
| §31. Создание и настройка нового чертежа | 188 |
| §32. Создание трех стандартных видов | 191 |
| §33. Построение разреза | 207 |
| §34. Простановка размеров | 220 |
| §35. Заполнение основной надписи | 228 |
| §36. Печать изображения | 231 |

Глава 5. Листовое тело

| | |
|---|-----|
| §37. Построение листового тела. Развертывание поверхностей геометрических тел | 234 |
|---|-----|

Глава 6. Моделирование по чертежу

| | |
|--|-----|
| §38. Построение трехмерных моделей сконструированных по заданным условиям | 250 |
|--|-----|

Используемая литература

Приложение