

УДК 004.92(075)
ББК 30.11-5-05я73
П77

Рецензенты:

О. Ф. Пиралова, д-р пед. наук, профессор
каф. «Информатика и компьютерная графика» ОмГУПС;

Г. В. Редреев, канд. техн. наук, доцент,
зав. каф. «Технический сервис, механика и электротехника» ОмГАУ

Притыкин, Ф. Н. Компьютерная графика. «КОМПАС» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. Н. Притыкин, И. В. Крысова, М. Н. Одинец ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Электрон. текст. дан. (18,34 Мб). – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск. – Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; свободное место на жестком диске 260 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024×768 и выше; акустическая система не требуется; дополнительные программные средства Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – ISBN 978-5-8149-3017-0.

Представлены методические разработки, составляющие основу дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Приведены алгоритмы создания с использованием средств системы «КОМПАС» плоских изображений: чертежей деталей, схем, спецификаций и сборочных чертежей. Рассмотрены способы компьютерного 3D-моделирования изделий.

Пособие предназначено для студентов всех форм обучения по направлениям 27.03.04 «Управление в технических системах», 20.03.01 «Пожарная безопасность» и 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Редактор *Е. В. Осикина*

Компьютерная верстка *Ю. П. Шелехиной*

*Для дизайна этикетки использованы материалы
из открытых интернет-источников*

Сводный темплан 2020 г.

© ОмГТУ, 2020

Подписано к использованию 14.04.20.

Объем 18,34 Мб.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью предлагаемого учебного пособия является освоение студентами способов разработки графической документации с использованием различных средств системы «КОМПАС». Система «КОМПАС» является мощным средством автоматизации чертежно-графических работ не только при формировании плоских изображений, но и при моделировании сложных твердотельных конструкций, получении ассоциативных изображений видов, разрезов и сечений на основе 3D-моделей. Система «КОМПАС» позволяет также получать в автоматизированном режиме такие документы, как спецификации и сборочные чертежи на основе созданных сборок. Библиотеки системы «КОМПАС» позволяют использовать модели стандартных изделий при создании сборок различного назначения.

Первая глава посвящена изучению интерфейса системы «КОМПАС», настроек графического редактора, команд вычерчивания графических примитивов, нанесения размеров и выполнения надписей конструкторских документов. Вторая глава предназначена для формирования у студентов знаний, связанных с основами получения изображений видов и разрезов, имеющих проекционную связь. Для этого изучаются команды использования объектной привязки, создания пользовательских систем координат и получения изображений различных штриховок. В третьей главе изучаются методы формирования изображений схем электрических принципиальных на основе использования библиотеки стандартных элементов схемы, а также команд редактирования и получения таблиц. Четвертая глава посвящена изучению способа выполнения аксонометрических проекций на основе создания 3D-моделей деталей. Здесь используются объемные примитивы, участвующие в создании твердотельной модели. Также изучаются операции, выполняемые с объемными примитивами. При изучении пятой главы студенты приобретают знания, необходи-

мые для формирования изображений ассоциативных видов и разрезов на основе созданной 3D-модели детали. Целью шестой главы является изучение способа создания сборки изделия и получения на основе ее изображений сборочных чертежей и спецификаций. Также в этой главе студентам предлагается теоретический материал, который позволяет использовать библиотеки 3D-моделей стандартных крепежных изделий. В седьмой главе изучается метод построения рабочей зоны механизма манипулятора, демонстрируется использование команд системы «КОМПАС» с целью определения принадлежности заданных точек пространства в рабочей зоне механизма манипулятора.

В учебном пособии рассмотрены интерфейс программы «КОМПАС» и команды, которые необходимо использовать в графических заданиях раздела инженерной графики.

Ф. Н. Притыкиным написаны главы 1, 2 и 7; И. В. Крысовой – главы 3, 4 и 5; М. Н. Одинец – глава 6.