

УДК 004.9(075)+744(075)
ББК Ж11-5-05я7+Ж2-5-05я7
С137

Рецензенты: канд. техн. наук, доц. А. В. С у с л и н,
канд. техн. наук П. А. С а м о й л о в

Савченко, Нелли Вячеславовна

С137 Инженерная и компьютерная графика в системе Компас-3D:
практикум / *Н.В. Савченко.* – Самара: Издательство Самарского
университета, 2023. – 160 с.

ISBN 978-5-7883-1998-8

Рассмотрены примеры построения изображений простейших геометрических фигур и возможности их редактирования, показаны приемы работы при построении компьютерного чертежа детали в модуле двумерной графики системы КОМПАС-3D. Рассмотрены особенности и основные операции создания объемных моделей деталей и ассоциативных двумерных чертежей.

Приведены необходимые теоретические и справочные материалы для выполнения индивидуальных заданий.

Предназначено для подготовки бакалавров по направлениям 24.03.04 «Авиастроение», 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика и специалистов по направлениям 25.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

УДК 004.9(075)+744(075)
ББК Ж11-5-05я7+Ж2-5-05я7

ISBN 978-5-7883-1998-8

© Самарский университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Общие методические указания	6
1.1. Порядок приема графических работ	6
1.2. Требования к оформлению чертежей, входящих в состав индивидуального задания «Проекционное черчение»	7
1.3. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных заданий	12
2. Теоретический материал «Геометрическое и проекционное черчение»	32
2.1. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006)	32
2.2. Масштабы (ГОСТ 2.302-68)	34
2.3. Линии (ГОСТ 2.303-2006)	35
2.4. Шрифт (ГОСТ 2.304-81)	36
2.5. Графическое изображение материала (ГОСТ 2.306-68)	36
2.6. Содержание чертежа детали	37
2.6.1. Изображение детали	37
2.6.2. Простановка размеров (общие понятия)	46
2.6.3. Условное обозначение формы поверхности детали	50
3. Лабораторный практикум	54
3.1. Введение в систему КОМПАС-График	54
3.1.1. Открытие графического редактора КОМПАС-График .	54
3.1.2. Содержание окна КОМПАС-График	56
3.1.3. Сохранение чертежа и завершение работы	61
3.1.4. Открытие файла и создание нового документа	62
3.1.5. Ввод координат параметров	63
3.1.6. Системы координат	64
Лабораторная работа №1. Построение геометрических примитивов	66
<i>Упражнение 1.</i> Построить отрезок, если известна его длина, угол наклона и местоположение одного из концов	68
<i>Упражнение 2.</i> Разбить заданный отрезок на три равные части	68
<i>Упражнение 3.</i> Команды построения окружностей и многоугольников изучить самостоятельно	70
<i>Упражнение 4.</i> Построить скругление угла	70
<i>Упражнение 5.</i> Построить фаски на вершинах макроэлемента ..	71
<i>Упражнение 6.</i> Построить плоский контур	73

Лабораторная работа №2. Редактирование объектов чертежа....	76
<i>Упражнение 1. Редактирование контура детали</i>	<i>78</i>
<i>Упражнение 2. Построение гайки М22</i>	<i>80</i>
Лабораторная работа №3. Построение циркульного сопряжения	85
<i>Упражнение 1. Построение контура детали</i>	<i>91</i>
<i>Упражнение 2. Простановка размеров и окончательное оформление чертежа</i>	<i>97</i>
Лабораторная работа №4. Построение чертежа детали	103
<i>Упражнение 1. Построение вида сверху</i>	<i>104</i>
<i>Упражнение 2. Построение фронтального разреза.....</i>	<i>109</i>
<i>Упражнение 3. Построение выносного элемента</i>	<i>118</i>
<i>Упражнение 4. Простановка размеров и окончательное оформление чертежа</i>	<i>119</i>
4. Основы трехмерного моделирования	123
4.1. Основные принципы построения модели детали	126
4.2. Требования, предъявляемые к построению эскиза	127
4.3. Алгоритм построения объемной модели	128
Лабораторная работа №5. Построение моделей операций выдавливания	129
<i>Упражнение 1. Построение модели детали «Геометрическое тело»</i>	<i>130</i>
<i>Упражнение 2. Построение модели детали «Корпус».....</i>	<i>136</i>
Лабораторная работа №6. Построение моделей операциями вращения	139
<i>Упражнение 1. Построение пространственной модели детали «Шкив»</i>	<i>140</i>
<i>Упражнение 2. Формирование внутренней поверхности модели детали операцией «Вырезать вращением».....</i>	<i>143</i>
Лабораторная работа №7. Создание ассоциативных видов.....	144
<i>Упражнение 1. Построение аксонометрического изображения детали «Шкив».....</i>	<i>146</i>
<i>Упражнение 2. Построение ассоциативных видов детали «Корпус»</i>	<i>148</i>
Список литературы	158