

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНЖЕНЕРНОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ: электронная модель и чертеж детали

Второе издание, переработанное и дополненное

Утверждено
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2014

УДК [621.7:744]:004.92(075.8)

И 622

Коллектив авторов:

*Н.Г. Иванцовская, Н.И. Кальницкая,
Б.А. Касымбаев, А.В. Чудинов*

Рецензенты:

канд. техн. наук, профессор *В.Г. Буров*
д-р техн. наук, профессор *Г.С. Юрьев*

Работа подготовлена на кафедре инженерной графики
для студентов, изучающих курс инженерной и компьютерной графики

И 622 Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учеб. пособие / Н.Г. Иванцовская, Н.И. Кальницкая, Б.А. Касымбаев, А.В. Чудинов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. – 176 с.

ISBN 978-5-7782-2390-5

В пособии систематизирован и изложен материал для выполнения и оформления чертежей деталей, эскизов и электронных моделей деталей с учетом произошедших изменений в стандартах ЕСКД.

Пособие предназначено для сопровождения учебного процесса по инженерной графике для студентов, обучающихся по следующим укрупненным группам направлений: 140000, 150000, 160000, 190000, 200000, 210000, 220000, 240000 и 260000.

УДК [621.7:744]:004.92(075.8)

ISBN 978-5-7782-2390-5

© Иванцовская Н.Г., Кальницкая Н.И.,
Касымбаев Б.А., Чудинов А.В., 2011, 2014
© Новосибирский государственный
технический университет, 2011, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ	5
1.1. Изделия производства	5
1.2. Детали: классификация, элементы, материалы	7
1.3. Способы изготовления деталей	26
1.4. Виды конструкторских документов	32
1.4.1. Чертеж детали. Эскиз	32
1.4.2. Создание электронных моделей деталей в графических системах Solid Works, Solid Edge, AutoCAD.....	47
Глава 2. ПРАВИЛА И ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖА ДЕТАЛИ	71
2.1. Изображения – виды, разрезы, сечения	71
2.2. Резервы оптимизации чертежа	84
2.3. Нанесение размеров и предельных отклонений	110
2.4. Допуски формы и расположения поверхностей	116
2.5. Шероховатость поверхностей детали	119
2.6. Технические требования на чертеже детали	131
2.7. Основные надписи	132
2.8. Выполнение чертежа детали по 3D-модели в графической системе AutoCAD	134
КОНТРОЛИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	149
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	153
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	155
ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ «РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ».....	165