

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
имени академика С.П. КОРОЛЁВА

Дровянников В.И., Шляпугин А.Г., Хаймович И.Н.

**Информационные технологии
в промышленном производстве**

Учебное пособие

Самара
2007

ББК 32.965
УДК 004:33

Дровяников В.И., Шляпугин А.Г., Хаймович И.Н. Информационные технологии в промышленном производстве. – Самара: Издательство СГАУ, 2007. 132 с.

В учебном пособии изложены теоретические и практические вопросы, связанные с организацией и использованием автоматизированных информационных систем в промышленном производстве. Описаны основы информационных технологий, рассматриваются базовые математические модели и методы, используемые в информационных системах, связанных с данной областью науки. Рассмотрены основы применения информационных технологий на современном предприятии, возможности создания современного виртуального производства.

Данная книга может использоваться как учебное пособие для студентов высших учебных заведений по технологическим специальностям, где введен одноименный курс.

Рецензенты: декан заочного отделения Международного института рынка, кандидат технических наук, доцент Лищинский Н.Я.; кандидат технических наук, доцент кафедры «Производство двигателей летательных аппаратов» Самарского государственного аэрокосмического университета Хаймович А.И.

ISBN

ББК 32.965
Дровяников В.И., Шляпугин А.Г., Хаймович И.Н., 2007.

Содержание

Введение	5
1. Место и роль информации в сфере производства	6
1.1 Информация как часть производственной среды	6
1.2 Основные понятия информации	8
1.2.1 Аспекты информации	8
1.2.2 Статистический подход к информации	10
1.2.3 Семантический подход к информации	13
1.2.4 Прагматический подход к информации	15
1.2.5 Структурный подход к информации	16
1.3 Системы и информация	17
1.3.1 Основные понятия	17
1.3.2 Классификация систем	19
1.4 Системы управления	21
1.4.1 Информация в системах управления	21
1.4.2 Автоматизация систем управления	23
1.4.3 Особенности управления сложными системами	26
1.4.4 Информационный контур управления	28
1.4.5 Процесс принятия решения	30
1.4.6 Особенности исследования информационных процессов	32
1.5 Основы информационных технологий	33
1.5.1 Виды информационных технологий	33
1.5.2 Концептуальный уровень базовой информационной технологии	34
1.5.3 Логический уровень базовой информационной технологии	39
1.5.4 Физический уровень базовой информационной технологии	44
1.5.5 Процесс преобразования информации в данные	47
2. Современные информационные технологии в промышленном производстве	54