

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

В. Б. Алмаметов, В. Я. Баннов, И. И. Кочегаров

Информационные технологии
проектирования РЭС.
Единое информационное пространство
предприятия

Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов
Российской Федерации по образованию в области радиотехники,
электроники, биомедицинской техники и автоматизации
в качестве учебного пособия для студентов высших
учебных заведений по направлению подготовки «Проектирование
и технология радиоэлектронных средств»

Пенза
Издательство ПГУ
2013

УДК 004.94
А51

Р е ц е н з е н т ы:

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Конструирование и производство радиоэлектронных средств» Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С. П. Королёва
(национальный исследовательский университет)

М. Н. Пиганов;

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управление инновациями» Российского государственного университета инновационных технологий и предпринимательства (филиал в г. Пензе)

В. И. Чернецов

Алмаметов, В. Б.

А51 Информационные технологии проектирования РЭС. Единое информационное пространство предприятия : учеб. пособие / В. Б. Алмаметов, В. Я. Баннов, И. И. Кочегаров. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – 108 с.

ISBN 978-5-94170-530-6

Рассматриваются информационные технологии, используемые на протяжении жизненного цикла разработки радиоэлектронных и механических изделий. Описывается современное состояние информационных систем на наиболее востребованных этапах. Подробно изложены основные методологии решения задач проектирования, технологической подготовки производства, управления производством и складскими запасами. Приводятся примеры наиболее популярных программных пакетов. Пособие входит в цикл изданий, посвященных современному состоянию дел в области информационных технологий.

Учебное пособие подготовлено на кафедре «Конструирование и производство радиоэлектронной аппаратуры» ПГУ и предназначено для использования студентами в учебных курсах, связанных с системами автоматизированного проектирования и информационными технологиями, применяемыми в процессе разработки и выпуска радиоэлектронных средств.

УДК 004.94

ISBN 978-5-94170-530-6

© Пензенский государственный
университет, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Единое информационное пространство предприятия.....	5
Автоматизированные системы управления жизненным циклом.....	6
Системы инженерных расчетов – САЕ.....	8
Системы автоматизированного проектирования – CAD.....	12
Системы технологической подготовки производства – CAM.....	29
Системы управления данными об изделиях – PDM.....	30
Автоматизированные системы управления предприятиями – АСУП	32
Управление цепочками поставок – SCM.....	34
Планирование ресурсов предприятия – ERP.....	36
Планирование потребностей в материалах – MRP-II.....	43
АСУТП.....	47
Системы диспетчерского управления и сбора данных – SCADA.....	48
Интерактивные электронные технические руководства – IETM.....	52
Системы управления жизненным циклом – PLM.....	53
Системы управления взаимоотношениями с клиентами – CRM.....	54
Примеры систем PLM и PDM.....	57
T-FLEX DOCs 2010.....	59
ЛОЦМАН:PLM.....	72
AppiusPDM.....	83
Заключение.....	105
Библиографический список.....	106

Введение

Современные устройства РЭС разрабатываются и производятся с учетом различных ограничений. Первое – это ограничение по срокам. Здесь влияние оказывают, прежде всего, конкуренция на рынке и быстрое появление новой элементной базы. Второе – это ограничение по габаритам. Кроме этого, следует иметь в виду, что в большом количестве из современных электронных устройств применяются микроконтроллеры, программируемые логические схемы, системы на кристалле. Поэтому, чтобы уложиться в жесткие требования технического задания, необходимо применять не только современную элементную базу, но и современную методологию разработки и актуальные версии необходимых систем автоматизированного проектирования.

В данном учебном пособии дается попытка описать современные тенденции в области информационных технологий проектирования. Основной упор делается на методологические аспекты, которые будут актуальны в течение нескольких лет, тогда как функциональные возможности конкретных систем растут с каждым годом.