

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЁВА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

В.К. Моисеев

Информационные технологии в производстве
аэрокосмической техники

Электронное учебное пособие

С А М А Р А

2012

УДК 629.7

М 748

Автор: **Моисеев Виктор Кузьмич**

Моисеев, В. К. Информационные технологии в производстве аэрокосмической техники

[Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. К. Моисеев; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королёва (нац. исслед. ун-т). – Электрон. текстовые и граф. дан. (2.07 МБ). – Самара, 2012. – 1 эл. опт. Диск (CD-ROM).

Даются сведения об информационных технологиях на предприятиях авиа- и ракетостроения. Рассматриваются элементы дискретной математики, на уровне моделей освещаются наиболее применяемые методы машинного проектирования технологий, даётся классификация моделей решения технологических задач.

Приводится информация о бесплазовой увязке размеров элементов конструкций, об измерительных технологиях для поверхностей сложной конфигурации и крупных габаритов, обеспечении взаимозаменяемости за рамками применимости системы допусков и посадок.

Даются общие сведения об ИПИ-технологиях, CAE/CAD/CAM/CAPP – системах, автоматизации разработки управляющих программ для оборудования с ЧПУ, аддитивных технологиях (прототипировании).

Учебное пособие предназначено для аспирантов специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» при изучении дисциплины «Производство аэрокосмической техники на основе современных информационных технологий». Оно полезно также для студентов, обучающихся по профилю данного направления.

Подготовлено на кафедре производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении СГАУ.

© Самарский государственный

аэрокосмический университет, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение..... | 4 |
| 1. Автоматизация проектирования технологических процессов..... | 9 |
| 1.1. Направления развития автоматизации проектирования технологических процессов..... | 9 |
| 1.2. Специфические элементы математики..... | 11 |
| 1.3. Методы машинного проектирования техпроцессов..... | 19 |
| 1.4. Виды моделей при автоматизации проектирования технологических процессов..... | 37 |
| 1.5. Автоматизация программирования оборудования с ЧПУ..... | 50 |
| 2. Цифровые технологии в увязке размеров и измерениях..... | 52 |
| 2.1. Бесплазовая увязка размеров в агрегатно-сборочном производстве..... | 52 |
| 2.2. Измерительные технологии..... | 58 |
| 3. Аддитивные технологии..... | 61 |
| 4. Обзор САПР ТП машиностроения..... | 68 |
| 4.1. Специализированные САПР техпроцессов..... | 70 |
| 4.2. Общемашиностроительные САПР ТП..... | 78 |
| 5. Введение в CALS (ИПИ)-технологии..... | 82 |
| Библиографический список..... | 89 |