

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

А. Н. Коптев, А. В. Кириллов, А. Н. Тихонов

**Синтез систем диагностического управления
техническим состоянием бортовых комплексов
оборудования летательных аппаратов**

Электронное учебное пособие

САМАРА

2012

УДК 621.396.6
ББК 39.53
К 658

Авторы: **Коптев Анатолий Никитович,**
Кириллов Алексей Владимирович,
Тихонов Алексей Николаевич

Коптев, А. Н. Синтез систем диагностического управления техническим состоянием бортовых комплексов оборудования летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / А. Н. Коптев, А. В. Кириллов, А. Н. Тихонов; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т), электрон. текстовые и граф. дан. (3,4 Мбайт). – Самара, 2012. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Учебное пособие предназначено для подготовки магистров на факультете инженеров воздушного транспорта по направлению 162500.68 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов» в рамках магистерской программы «Контроль состояния и диагностирование неисправности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов». Пособие рекомендуется для изучения дисциплин: «Синтез систем диагностического управления», «Теория и практика контроля и диагностики систем авиационной техники» в семестре С.

Разработано на кафедре эксплуатации авиационной техники факультета инженеров воздушного транспорта.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ	5
1.1. Общие понятия и представления объектов технического обслуживания	6
1.2. Системологические понятия и представления процессов технического обслуживания	16
1.3. Понятия и определение системы	30
1.4. Статика и динамика состояния сложной системы. Понятия,	49
определения и представления	49
1.5. Обобщенная структурно-логическая информационная модель взаимодействия.....	74
ГЛАВА 2. ТЕНЗОРНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	87
2.1 Методологические основы моделирования.....	87
2.2 Тензорная методология исследования сложных систем.....	101
2.3 Тензорное моделирование технологических процессов.....	119
2.4 Проблемы теории производства компонент сложных систем	124
2.5 Основы теории представлений компонент сложных систем	130
2.6 Основы теории технологии изготовления сложных систем.....	150
ГЛАВА 3. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИСХОДНОГО МНОЖЕСТВА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ОБЪЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА.....	193
3.1 Методы построения диагностических тестов	200
3.2 Принципы анализа объектов контроля	203
ГЛАВА 4 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СИНТЕЗА ТЕХНОЛОГИЙ	241
4.1 Системный подход и научные основы синтеза.....	241
4.2. Основные принципы прикладного синтеза объектов и систем	246
4.3. Основные понятия теории синтеза.....	250
4.4 Терминология синтеза объектов и систем.....	260
4.5 Формализация представлений объектов технологий и систем	273
КОММЕНТАРИИ	290
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	293