

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

*А.Н. КОПТЕВ*

АВИАЦИОННОЕ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Книга 2

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

САМАРА  
Издательство СГАУ  
2011

УДК 656 (075)  
ББК 39.5  
К658

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. В. И. Г р е ч и ш н и к о в;  
каф. «Техническая эксплуатация авиационных электросистем  
и пилотажно-навигационных комплексов» МГТУ ГА, г. Москва.

***Коптев А.Н.***

К658 **Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации. В 3 кн. Кн. 2:** учеб. пособие / *А.Н. Коптев.*  
– Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011.– 196 с.: ил.

**ISBN 978-5-7883-0814-2**

В данном пособии изложены принципы функционирования радиотехнических средств связи, радиолокации, навигации и посадки, спутниковых навигационных систем, широко используемых для самолетовождения. Значительное внимание уделено бортовым комплексам связи и бортовым комплексам навигации современных воздушных судов гражданской авиации.

Учебное пособие предназначено для студентов специальностей «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» и «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов».

УДК 656 (075)  
ББК 39.5

---

Учебное издание

***Коптев Анатолий Никитович***

**АВИАЦИОННОЕ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**Книга 2**

*Учебное пособие*

В авторской редакции  
Компьютерная верстка А.А. Моисеев

Подписано в печать 30.06.2011. Формат 60х84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 15,5.  
Тираж 300 экз. Заказ

Самарский государственный аэрокосмический университет  
443086. Самара, Московское шоссе, 34.

---

Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета.  
443086. Самара, Московское шоссе, 34.

**ISBN 978-5-7883-0814-2**

© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	6
 <b>РАЗДЕЛ II. РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
<b>ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ</b> .....7	
<b>ГЛАВА 1. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СВЯЗИ</b> .....7	
1.1 Назначение и состав бортовых средств связи воздушных судов.....	7
1.2 Основы радиосвязи.....	11
1.3 Бортовой комплекс связи ЛА.....	19
1.4 Обобщенная структурная схема бортовой радиостанции и ее принцип действия. Основные технические характеристики канала авиационной связи.....	22
1.5 Физические основы радиосвязи.....	24
1.6 Радиосвязное оборудование современных воздушных судов гражданской авиации.....	34
1.6.1 Состав и назначение радиосвязного оборудования.....	34
1.6.2 Аппаратура внутренней связи экипажа АВСА-Э.....	34
1.6.3 Аппаратура внутренней связи бортпроводников АВСА-Б.....	37
1.6.4 Аппаратура внутренней связи оповещения АВСА-О.....	38
1.6.5 ДКМВ радиостанция “АРЛЕКИН-ДГ”.....	41
1.6.6 МВ радиостанция “ОРЛАН-85СТ” (8.33 / 25 кГц).....	42
1.6.7 БССЗИ (аппаратура записи) “МАРС-БМ”.....	48
1.6.8 Аппаратура речевого оповещения “АЛМАЗ-УП.....	49
1.6.9 Система сигнализации опасности ССО.....	50
1.6.10 Аварийная МВ радиостанция Р-855А1.....	51
1.6.11 Аварийная ДКМВ радиостанция Р-861.....	51
<b>ГЛАВА 2. РАДИОЛОКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b> .....53	
2.1 Теоретические основы радиолокации.....	54
2.2 Бортовые метеонавигационные радиолокационные станции.....	56
2.3 Радиовысотомеры.....	59