

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

Авиационные приборы

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине

САМАРА

2012

УДК 629.7.05

А 202

Авторы-составители: **Прилепский Василий Андреевич,**
Яковенко Николай Александрович

Рецензенты: Заместитель Генерального конструктора УФКБ им. Туполева д-р. техн. наук, Г. И. Коротнев;
заведующий кафедрой электротехники д-р техн. наук, профессор В. М. Гречишников

Редакторская обработка В. А. Прилепский;
Компьютерная верстка В. А. Прилепский, Н. А. Яковенко

Авиационные приборы [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине / Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т); авт.-сост. В. А. Прилепский, Н. А. Яковенко. - Электрон. текстовые и граф. дан. (396 Мбайт). - Самара, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Исполняемый файл в формате **exe**, запускаемый в среде Windows.

В состав электронного учебно-методического комплекса входят:

1. Учебное пособие.
2. Лабораторные работы.
3. Практические занятия.
4. Тесты для контроля знаний.

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Авиационные приборы» предназначен для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 162500.62 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов», изучающих дисциплину в 4-м и 5-м семестрах.

Разработано на кафедре эксплуатации авиационной техники факультета ИВТ СГАУ.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2012

1 УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	7
1 НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ	7
1.1 Назначение и классификация авиационных приборов	7
1.2 Условия эксплуатации авиационных приборов	8
1.3 Методы измерения параметров в авиации.	10
1.3 Основные пилотажно-навигационные параметры	11
1.4 Измерительные преобразователи, виды, классификация	16
1.5 Типовые измерительные схемы	19
1.6 Основные характеристики авиационных приборов	30
1.5 Погрешности авиационных приборов	33
1.7 Установившиеся отклонение подвижной части	37
1.6 Неустановившееся отклонение подвижной части	39
1.8 Статические характеристики приборов	42
1.9 Особенности информационных каналов	43
2 МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ	47
2.1 Манометры	47
2.1.1 Деформационные манометры, погрешности и способы их компенсации	50
Различают биметаллические компенсаторы 1 и 2-го рода.	50
Компенсатор 1-го рода компенсирует только аддитивную температурную погрешность.	51
2.1.2 Электромеханические манометры	51
2.1.3 Частотные преобразователи давления	53
2.2 Авиационные термометры	54
2.2.1 Понятие температуры	54
2.2.2 Способы измерения температуры	56
2.2.3 Электрические термометры сопротивления	58
2.2.4 Термоэлектрические термометры	60
2.2.5 Погрешности термометров	62
2.2.6 Биметаллические термометры	63
2.3 Авиационные измерители частоты вращения и вибрации.	64
2.3.1 Магнитоиндукционные тахометры	64
2.3.2 Погрешности магнитоиндукционных тахометров	67
2.3.3 Тахогенераторы постоянного и переменного тока	68
2.3.4 Измерители вибрации	68
2.3.5 Погрешности измерителей вибрации	72
2.3.6 Указатели заданного положения	72
2.4 Измерители высотно-скоростных параметров. Общая теория	73
2.4.1 Приёмники воздушных давлений	74
2.4.2 Методы определения высоты	76
2.4.3 Механические барометрические высотомеры	77
2.4.4 Электромеханические высотомеры	82
2.4.5 Корректор – задатчик высоты типа КЗВ	88