

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

И. В. Белоконов, А. В. Крамлих, Ю. Ф. Широков

Навигация с помощью глобальных спутниковых систем

Электронное учебное пособие

САМАРА
2011

УДК 629.79
ББК 39.67

Авторы: **Белоконов Игорь Витальевич,**
Крамлих Андрей Васильевич,
Широков Юрия Федорович

Компьютерная верстка А. В. Крамлих
Доверстка А. В. Крамлих

Белоконов, И. В. Навигация с помощью глобальных спутниковых систем [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / И. В. Белоконов, А. В. Крамлих, Ю. Ф. Широков; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (1,0 Мбайт). - Самара, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Выполнено на межвузовской кафедре космических исследований, факультет летательных аппаратов; предназначено для студентов, обучающихся на специальности 210400 «Радиотехника» и 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы».

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2011

Содержание

Введение.....	3
1 Классификация радиотехнических систем глобальной навигации.....	5
2 Принципы функционирования СРНС	9
2.1 Модели движения навигационных спутников.....	9
2.2 Эфемеридная информация и данные альманаха	12
2.3 Основные подсистемы СРНС	12
3 Космические сегменты спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS	13
4 Принципы навигационных определений в СРНС.....	15
5 Погрешности навигационных решений.....	16
6 Повышение качества навигационных решений за счет использования	
дифференциальных режимов	19
7 Кодирование сигналов в СРНС.....	22
7.1 Последовательности максимальной длины (М- последовательности).....	23
7.2 Комбинаторные свойства М-последовательности. Составные коды. Коды Голда..	25
8 Структура сигналов и сообщений в СРНС.....	27
8.1 Структура навигационных сигналов и навигационных сообщений в СРНС	
ГЛОНАСС.....	27
8.2 Структура навигационных радиосигналов системы GPS.....	31
9 Спутник ГЛОНАСС. Бортовая аппаратура космического аппарата.....	33
10 Особенности структуры навигационных сигналов в СРНС «GALILEO»	36