

УДК 681.3 (075.8)
ББК 32.884.1 я73
Т 41

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук, доцент Н. Ю. Братченко,
канд. техн. наук, доцент А. М. Трошков

Тимошкин А. И., Костюк Д. В.

Т 41 **Спутниковая связь и навигация:** учебное пособие (курс лекций). – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2018. – 196 с.

Пособие представляет курс лекций и включает теоретический материал по принципам построения спутниковых систем связи, распространению радиоволн на спутниковых линиях связи, устройству и принципам построения спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

УДК 681.3 (075.8)
ББК 32.884.1 я73

Авторы:

канд. техн. наук, доцент А. И. Тимошкин,
ассистент Д. В. Костюк

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2018

Содержание

Предисловие	3
1. Общие сведения и структура спутниковых радионавигационных систем (СРНС)	5
2. Траекторное движение навигационных спутников .	34
3. Радиосигналы и навигационные сообщения в спутниковых радионавигационных системах	58
4. Спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС	87
5. Наземный сегмент ГЛОНАСС (подсистема контроля и управления)	102
6. Подсистема космических аппаратов ГЛОНАСС ...	122
7. Аппаратура потребителей ГЛОНАСС	158
8. Спутниковая радионавигационная система GPS ...	172
Заключение	193