

УДК 621.391(075.8)

ББК 32.811я73

3-535

Печатается по решению кафедры информационной безопасности телекоммуникационных систем Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (протокол №14 от 25.01.2017)

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *В.И. Марчук*;
кандидат технических наук, доцент *А.К.Шилов*.

Землянухин, П. А.

3-535 Видео- и радиосигналы в системах передачи информации : учебное пособие / Землянухин П.А. ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 119 с.
ISBN 978-5-9275-2394-8

Учебное пособие содержит материал лекций, читаемых по дисциплинам «Теория электрической связи» для студентов специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и «Теория и средства передачи данных» для студентов специальности 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» всех форм обучения. В учебном пособии дается понятие модуляции сигналов. Рассмотрены различные виды видео- и радиосигналов. Рассмотрен ряд структурных и электрических принципиальных схем, позволяющих сформировать видео- и радиосигналы в ходе модуляции.

УДК 621.391(075.8)

ББК 32.811я73

ISBN 978-5-9275-2394-8

© Южный федеральный университет, 2017

© Землянухин П.А., 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ВИДЕОСИГНАЛЫ В СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.....	9
1.1. Основные понятия.....	9
1.2. Амплитудно-импульсная модуляция.....	12
1.3. Широтно-импульсная модуляция.....	15
1.4. Фазоимпульсная модуляция.....	17
1.5. Импульсно-кодовая модуляция.....	20
1.6. Дифференциальная импульсно-кодовая модуляция.....	24
1.7. Адаптивные импульсно-кодовые и дифференциальные импульсно-кодовые модуляторы.....	29
1.8. Дельта-модуляция.....	31
1.9. Компрессия и декомпрессия сигналов.....	36
1.10. Модуляция шумоподобных сигналов.....	38
2. РАДИОСИГНАЛЫ В СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.....	45
2.1. Амплитудно-модулированные радиосигналы.....	45
2.2. Спектр амплитудно-модулированных колебаний при тональной модуляции.....	49
2.3. Векторное представление АМ-колебаний при тональной модуляции.....	51
2.4. Спектр АМ-колебания при модуляции сложными сигналами.....	54
2.5. Модуляторы амплитудно-модулированных колебаний....	58
2.6. Радиосигналы с угловой модуляцией.....	78
2.7. Частотная модуляция.....	80
2.8. Формирование ЧМ-колебаний.....	85
2.9. Фазовая модуляция.....	103
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	115