

# О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЗАДАЧИ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА СТРУКТУРЫ АСУ.....	4
1.1. Цели и задачи структурного анализа АСУ.....	4
1.2. Размещение элементов структуры АСУ по уровням.....	6
1.3. Нахождение максимальных (минимальных) путей на структуре АСУ ...	10
1.4. Топологическая декомпозиция структур АСУ.....	11
1.5. Расчет структурно-топологических характеристик структуры АСУ.....	13
1.6. Формализация общей задачи синтеза структуры АСУ.....	16
1.7. Частные задачи синтеза оптимальной структуры АСУ.....	17
2. ТЕОРЕТИКО-ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	23
2.1. Классификация случайных процессов.....	23
2.2. Цепь Маркова.....	25
2.3. Многошаговые переходные вероятности.....	28
2.4. Эргодические цепи Маркова.....	30
2.5. Дискретный марковский процесс с непрерывным временем.....	33
2.6. Уравнения Колмогорова.....	37
2.7. Эргодические марковские процессы с непрерывным временем.....	41
2.8. Случайные процессы общего типа.....	44
3. ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ.....	45
3.1. Составляющие системного анализа.....	45
3.2. Основные определения системного анализа.....	47
3.3. Принципы системного подхода.....	55
3.4. Методология системных исследований.....	60
4. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ.....	66
4.1. Понятие энтропии.....	66
4.2. Условная энтропия и её свойства. Понятие количества информации.....	73
4.3. Информационные характеристики дискретного источника.....	79
4.4. Эффективное кодирование.....	80
4.5. Помехоустойчивые коды.....	86
<i>Библиографический список</i> .....	99
Приложение 1. Свойства логарифмов, основные комбинаторные соединения и операции.....	100
Приложение 2. Энтропия непрерывного источника информации.....	101

*Королев Сергей Николаевич, Александров Антон Аскольдович*

## **Теория информационных процессов и систем**

Редактор *Г.М. Звягина*

Корректор *Л.А. Петрова*

Компьютерная верстка: *О.М. Дмитриева*

Подписано в печать 9.04.2018. Формат 60×84/16. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 6. Тираж 100 экз. Заказ № 39.

Балтийский государственный технический университет

Типография БГТУ

198005, С.-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д. 1