

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Факультет информационной безопасности

Кафедра инфокоммуникационных технологий

М. Ю. Дерябина

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ

*Рекомендовано УМО по образованию
в области информатики и радиоэлектроники
в качестве учебно-методического пособия
для специальности*

*1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)»
направления специальности 1-45 01 02-01 «Инфокоммуникационные системы
(стандартизация, сертификация и контроль параметров)»*

Минск БГУИР 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Основные параметры и характеристики первичных электрических сигналов	6
1.1 Краткие теоретические сведения.....	6
1.2 Основные рекомендации к решению задач.....	8
1.3 Задачи для самостоятельного решения.....	9
2 Характеристики случайных процессов	12
2.1 Краткие теоретические сведения.....	12
2.2 Основные рекомендации к решению задач.....	14
2.3 Задача для самостоятельного решения.....	14
3 Измерение параметров и характеристик устройств, входящих в состав двустороннего канала связи	18
3.1 Краткие теоретические сведения.....	18
3.2 Основные рекомендации к решению задач.....	23
3.3 Задачи для самостоятельного решения.....	23
4 Преобразование сигналов в устройствах многоканальных систем инфокоммуникаций	26
4.1 Краткие теоретические сведения.....	26
4.2 Основные рекомендации к решению задач.....	29
4.3 Задачи для самостоятельного решения.....	29
5 Характеристики искажений сигналов	31
5.1 Краткие теоретические сведения.....	31
5.2 Основные рекомендации к решению задач.....	33
5.3 Задачи для самостоятельного решения.....	34
6 Контроль параметров линейного тракта многоканальной системы передачи с частотным разделением каналов	35
6.1 Краткие теоретические сведения.....	35
6.2 Основные рекомендации к решению задач.....	37
6.3 Задачи для самостоятельного решения.....	37
7 Аналого-цифровое преобразование сигналов	40
7.1 Краткие теоретические сведения.....	40
7.2 Основные рекомендации к решению задач.....	42
7.3 Задания для самостоятельного выполнения.....	42
8 Измерения в цифровых каналах передачи	44
8.1 Краткие теоретические сведения.....	44
8.2 Основные рекомендации к решению задач.....	48
8.3 Задача для самостоятельного решения.....	48
9 Основные контролируемые параметры сетей телевизионного вещания	50
9.1 Краткие теоретические сведения.....	50
9.2 Основные рекомендации к решению задач.....	53
9.3 Задачи для самостоятельного решения.....	53

10 Основные параметры полного цветового телевизионного сигнала.....	55
10.1 Краткие теоретические сведения.....	55
10.2 Основные рекомендации к решению задач.....	61
10.3 Задача для самостоятельного решения.....	61
11 Системы передачи изображений.....	63
11.1 Краткие теоретические сведения.....	63
11.2 Основные рекомендации к решению задач.....	66
11.3 Задача для самостоятельного решения.....	67
12 Параметры волоконно-оптических систем передачи.	
Оптические стекла.....	69
12.1 Краткие теоретические сведения.....	69
12.2 Основные рекомендации к решению задач.....	73
12.3 Задачи для самостоятельного решения.....	73
13 Параметры волоконно-оптических систем передачи. Затухания в оптических волокнах.....	77
13.1 Краткие теоретические сведения.....	77
13.2 Основные рекомендации к решению задач.....	79
13.3 Задачи для самостоятельного решения.....	79
14 Характеристики сигналов, передаваемых в волоконно-оптических каналах передачи.....	82
14.1 Краткие теоретические сведения.....	82
14.2 Основные рекомендации к решению задач.....	85
14.3 Задачи для самостоятельного решения.....	85
15 Характеристики источников сигналов в волоконно-оптических каналах передачи.....	87
15.1 Краткие теоретические сведения.....	87
15.2 Основные рекомендации к решению задач.....	89
15.3 Задачи для самостоятельного решения.....	89
16 Характеристики приемников сигналов в волоконно-оптических каналах передачи.....	91
16.1 Краткие теоретические сведения.....	91
16.2 Основные рекомендации к решению задач.....	93
16.3 Задачи для самостоятельного решения.....	93
Список использованных источников.....	95