

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

КАНТРОЛЬНЫ
ЭКЗЭМПЛЯР

Факультет радиотехники и электроники

Кафедра информационных радиотехнологий

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

*Рекомендовано УМО по образованию в области информатики
и радиоэлектроники в качестве пособия для специальности
1-39 80 01 «Радиосистемы и радиотехнологии»*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Теоретическая часть	
1 Общие сведения о сетях подвижной связи.....	6
2 Особенности организации физического канала и модуляции в сетях подвижной связи четвёртого поколения.....	11
2.1 Рабочие диапазоны частот.....	11
2.2 Ширина полосы частот и её конфигурации.....	13
2.3 Основы множественного доступа <i>OFDM</i>	16
2.4 Каналы передачи данных в сетях <i>LTE</i>	21
2.5 Структура кадра <i>LTE</i>	23
2.6 Схема модуляции поднесущих.....	28
3 Архитектура базовых станций <i>eNodeB</i> сетей подвижной связи четвёртого поколения.....	34
Лабораторный практикум	
Лабораторная работа № 1. Конфигурация базовых станций сотовой связи стандарта <i>LTE</i> . Программный комплекс, команды.....	40
Лабораторная работа № 2. Конфигурация базовых станций сотовой связи стандарта <i>LTE</i> . Активация, деактивация сот. Базовая станция <i>HUAWEI APM30H</i> . Создание, удаление, изменение параметров сот.....	52
Лабораторная работа № 3. Исследование передачи данных в нисходящем и восходящем каналах базовой станции <i>HUAWEI APM30H</i>	63
Лабораторная работа № 4. Трассировка сообщений базовой станции стандарта <i>LTE</i>	71
Список использованных источников.....	81