

Учебный комплекс по изучению различных видов цифрового кодирования и цифровой модуляции ЭЛБ-170.014.01		
	Тип	Учебный комплекс для проведения лабораторных работ по курсу «изучение помехоустойчивого кодирования»
	Общие Характеристик и	Предназначен для проведения лабораторного практикума по изучению различных видов цифрового кодирования и цифровой модуляции. Комплекс должен обеспечивать проведение работ по изучению: Бинарного кодирования вида: NRZ, NRZI, манчестер, дифференциальный манчестер; Тринарного кодирования вида: RZ, AMI, HDB3, MLT-3, 4B/3T; Тетрарного кодирования вида: 2B1Q; Кодирования с использованием кодов замещения (4B/5B); Амплитудной, частотной, фазовой и квадратурной (QPSK, QAM-16) модуляций; Влияния помех на различные виды кодирования/модуляций; Принципа работы кодера и декодера циклического корректирующего кода; Процесса обнаружения и исправления ошибок, оценивать помехоустойчивость кода (7,4).
	Технические возможности комплекса	Комплекс должен позволять: Выбор способа кодирования/модуляции и декодирования/демодуляции; Ввод числа для кодирования с клавиатуры; Генерации случайного числа; Запуска передачи/приема в циклическом режиме; Добавление шума переменного уровня в линию связи; Измерение мощности сигнала или помех в линии связи; Индикацию: 7.1. заданных способов кодирования/декодирования; 7.2. значения передаваемого и принимаемого числа; 7.3. состояний передающего/принимаемого блоков; 7.4. количества переданных/принятых байт/бит; 7.5. состояния регистров кодера/декодера циклического кода; 7.6. мощности сигнала в линии. 8. Подключение осциллографа к выводам линии связи через специальные гнезда для контроля сигнала.
	Конструктив	Конструктивно комплекс должен быть выполнен в виде двух отдельных блоков, размещенных в специальной стойке: Блок 1 - «Помехоустойчивого кодирования»; Блок 2 – «Кодирование и модуляция в системах связи». Стойка и блоки должны удовлетворять требованиям эргономики и техники безопасности. Все контрольные точки, используемые при проведении учебных работ, должны быть в виде разъемов BNC. Электропитание комплекса должно быть от сети 220В 50Гц. Заземление комплекса должно осуществляться через специальную клемму, смонтированную на панели стойки.
	Комплект поставки	1. Стойка учебного комплекса для проведения лабораторных работ по курсу «изучение помехоустойчивого кодирования» в составе: - Блок 1 - «Помехоустойчивого кодирования», включающий: «Кодер», «Декодер», «Блок ввода ошибок», «Модулятор», «Демодулятор»; - Блок 2 – «Кодирования и модуляции в системах связи», включающий: «Передающий блок», «Приемный блок», «Источник помех», «Линию связи», «Блок индикации», «Клавиатуру». - Комплект соединительных проводов. - Цифровой осциллограф с параметрами: - Количество каналов – 2 - Полоса пропускания – не менее 60 МГц - Автоматическое измерение параметров сигнала БПФ (FFT) - Синхронизация – внешняя, фронт, импульс. - Сопроводительная документация по эксплуатации комплекса. 5. Методические указания по выполнению лабораторных работ.