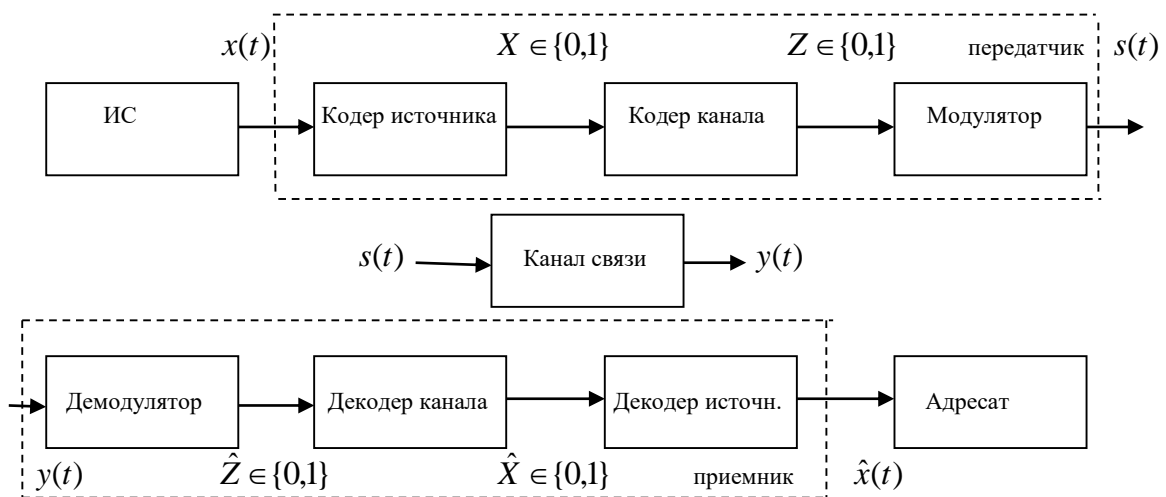


## ЛЕКЦИЯ № 12.

### 4. Основы теории информации.

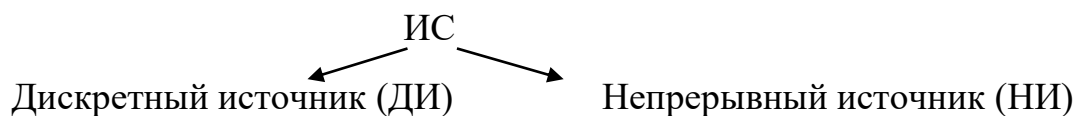
Теория информации - математическая дисциплина. Предмет изучения – характеристики и передача информации. В теории информации (ТИ) рассматриваются понятия: объем данных, скорость передачи, пропускная способность канала, источник информации, энтропия источника, эффективное и помехоустойчивое кодирование.

ТИ, созданная математиком Клодом Элвудом Шенноном в 1948 г, первоначально применялась в области связи. Сейчас она применяется и в других областях, например, в вычислительной технике. На рисунке 4.1 показана упрощенная структурная схема системы передачи и приема информации.



**Рисунок 4.1. Обобщенная структурная схема системы передачи и приема сообщений.**

1) ИС – источник сообщений. На его выходе – аналоговый  $x(t)$  или цифровой сигнал  $x_i, i = 1, 2, 3, \dots$ .



На выходе ДИ информации – дискретные случайные последовательности сообщений (символов), на выходе НИ – непрерывный случайный процесс.

2) Кодер источника – устройство, преобразующее передаваемое сообщение в последовательность двоичных символов  $X \in \{0,1\}$ . Например, 00101110..... – кодовое слово длины  $k$  ( $k$  – количество символов «0» и «1» в кодовом слове).