

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Теория информации
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 09.03.02 - Информационные системы и технологии
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Информационные системы и технологии
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины: знакомство с основными понятиями теории информации, информационных процессов и кодирования; изучение математических основ теории кодирования и существующих подходов и алгоритмов в области помехоустойчивого и эффективного кодирования информации. Задачами освоения дисциплины является формирование базового уровня подготовки для последующего анализа и решения проблем кодирования, компрессии, передачи и хранения информации.

Результаты обучения:

Знать: теоретико-вероятностные основы теории информационных процессов; математические основы кодирования, компрессии, передачи и хранения информации в вычислительных системах и системах связи; основные понятия о сигналах, их классификации, формах представления и способах преобразования из одной формы в другую; основные понятия теории связи и передачи информации по непрерывным и дискретным каналам; основные подходы и алгоритмы эффективного кодирования; основы теории помехоустойчивого кодирования.

Уметь: использовать на практике современную вычислительную технику и средства программирования для решения задач кодирования и компрессии информации с целью эффективной реализации аппаратно-программных комплексов различного назначения.

Владеть: основными методами обработки и оценивания количества информации, базовым математическим аппаратом теории кодирования информации.

Компетенции: ОК-1, ОК-10, ОПК-1, ОПК-2, ПК-26

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	4	17	17	-	-	зачет

Содержание дисциплины:

Основные понятия теории информации
Системы передачи и обработки информации. Каналы связи
Теория информации. Энтропия. Количество информации. Объем информации
Энтропия объединения нескольких систем. Условная энтропия и ее свойства. Взаимная информация и ее свойства
Скорость передачи информации по каналам связи
Пропускная способность канала связи
Теория оптимального и помехоустойчивого кодирования Избыточность помехоустойчивых кодов. Корректирующие и восстанавливающие коды. Блочные и непрерывные коды.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.