

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Фазлутдинова Т.Е.

Наименование дисциплины: Б1.Б.1.12 Теория информации

Цель освоения дисциплины:

– изучение студентами основных понятий процесса кодирования информации, передачи информации, основных принципов работы алгоритмов сжатия информации, основ обработки ошибок в каналах связи, основ криптографии.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	Этап 1: базовые понятия информатики и вычислительной техники, предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в системах управления, Этап 2: принципы работы технических и программных средств, принципы согласования производительности и источника с пропускной способностью канала связи, информационные пределы избыточности при построении систем передачи информации.	Этап 1: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, методы проектирования в области информатики, методы программирования Этап 2: использовать построение оптимальных кодов для каналов без шума, а также избыточных кодов для каналов с шумом.	Этап 1: информационными технологиями в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях, Этап 2: информационными технологиями в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях,
ПК-10 способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных	Этап 1: понятие количественной меры информации, понятие дискретного источника сообщений с памятью, понятие избыточности дискретного источника сообщений,	Этап 1: построить помехоустойчивые коды, учитывая информационный предел избыточности, оценить ошибки дискретизации и квантования Этап 2: Использовать	Этап 1: построения помехоустойчивых кодов, учитывая информационный предел избыточности, оценивать ошибки дискретизации и квантования Этап 2: Использования информационного

компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	понятие производительности и источника дискретных сообщений и скорости передачи информации Этап 2: О прикладных вопросах теории информации, интенсивно развиваемых в настоящее время применительно к IP телефонии, передаче изображения и звука по цифровым каналам.	информационный подход к оценке качества функционирования систем связи	подхода к оценке качества функционирования систем связи
--	---	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение. Анализ сигналов, как средства передачи информации

Тема 1 Понятие информации. Модели детерминированных и случайных сигналов.

Преобразование непрерывных сигналов в дискретные

Тема 2 Меры неопределенности дискретных множеств и непрерывных случайных величин. Количество информации как мера снятой неопределенности

Раздел 2 Анализ информационных характеристик источников сообщения и каналов связи

Тема 3 Оценка информационных характеристик источников сообщений

Тема 4 Информационные характеристики каналов связи

Раздел 3 Теория кодирования

Тема 5 Эффективное кодирование. Введение в теорию помехоустойчивого кодирования

Тема 6 Построение групповых кодов. Циклические коды

Тема 7 Матричные представления в теории кодирования. Кодирование линейными последовательными машинами

Раздел 4 Методы приема и обработки информации

Тема 8 Обнаружение и различение сигналов

Тема 9 Оценка параметров сигналов

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ