

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Осипова А.М., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.06 Теория информации

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами основных понятий процесса кодирования информации, передачи информации, основных принципами 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-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	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-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять	Этап 1: этапы проведения эксперимента по проверке корректности	Этап 1: обосновывать принимаемые проектные решения	Этап 1: обоснования принимаемого проектного решения Этап 2: осуществления

постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	принимаемого проектного решения Этап 2: показатели эффективности принимаемого проектного решения	Этап 2: осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности принимаемого проектного решения и его эффективности	постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности принимаемого проектного решения и его эффективности
---	---	---	--

## 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:** 4 ЗЕ.