

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория информации и кодирования»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации)

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-3.2: Решает задачи профессиональной деятельности с использованием необходимых математических методов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теория информации и кодирования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Основные понятия теории информации и кодирования. Система передачи информации. Дискретный канал связи. Кодирование и модуляция сообщения..

2. Количественная оценка информации. Теоретико-вероятностные основы теории информации. Количество информации, содержащейся в одном сообщении. Количество информации, содержащейся в слове. Энтропия источника независимых сообщений. Энтропия источника зависимых сообщений. Дифференциальная энтропия..

3. Статистические свойства источников и каналов передачи данных. Избыточность источника сообщений. Эргодические источники. Производительность источника. Свойства канала связи..

4. Передача информации без помех. Оптимальное кодирование. Постановка задачи оптимального кодирования. Основные принципы оптимального кодирования. Префиксные коды. Код Шеннона-Фано. Код Хаффмана..

5. Передача информации с помехами. Помехоустойчивое кодирование. Помехоустойчивость системы. Скорость передачи информации в дискретном канале с помехами. Пропускная способность двоичного канала с помехами. Классификация помехоустойчивых кодов. Принципы помехоустойчивого кодирования. Систематические коды. Код Хэмминга. Циклические коды..

Разработал:
доцент
кафедры ВМ

М.А. Макарова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев