

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Теория информации

Направление подготовки:

**09.03.02 – Информационные системы и технологии**

Профили подготовки: **Информационные системы и технологии**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой при дневной форме обучения в 4 семестре, составляет 4 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрены курсовая работа и зачет.

### Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины теория информации - ввести будущего специалиста в круг концепций, понятий и идей, образующих фундамент современной информатики и связи; развить и усовершенствовать его физико-математическое, теоретико - информационное мышление и инженерную интуицию; создать теоретическую базу для дальнейшего изучения общетехнических и специальных дисциплин учебного плана.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы научить студента применять полученные знания для совершенствования современных телекоммуникационных систем.

### Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих *компетенций* в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1);

В результате изучения данной дисциплины студент должен *знать*:

- классификацию сигналов и каналов связи;
- основные закономерности цифрового представления сигналов;
- статистические и информационные характеристики дискретных и непрерывных сообщений и сигналов;
- статистические и информационные характеристики дискретных и непрерывных каналов связи;
- принципы эффективного и помехоустойчивого кодирования дискретных сообщений;
- основы информационной безопасности;

**уметь:**

- получать математические модели сигналов, каналов связи и определять их параметры по статистическим характеристикам;
- выполнять аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразования сигналов;
- применять полученные знания для повышения информационной эффективности и помехоустойчивость телекоммуникационных систем;

**владеть:**

- методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи;
- методами эффективного и помехоустойчивого кодирования;
- навыками использования универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

## Основные разделы дисциплины

1. Системы передачи информации, основные понятия и характеристики.
2. Теоретико-вероятностное описание сигналов.
3. Информационные характеристики дискретных и непрерывных источников сообщений.
4. Информационные характеристики дискретных и непрерывных каналов связи.
5. Передача информации по каналу без шумов.
6. Кодирование сообщений при наличии штрафов.
7. Передача информации по каналу с шумами.

Разработчики программы:



к.т.н., проф. В.Г.Санников  
к.т.н., доц. А.С.Сухоруков

Заведующий кафедрой ОТС



к.т.н., проф. А.С. Аджемов