

**Аннотация дисциплины Б1.Б.11 «Теория информации»**  
**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)**

**Цель изучения дисциплины** – изучение основных понятий теории информации и ее приложений к теории и практике кодирования и декодирования сообщений, формирование навыков ценностно-информационного подхода к анализу и синтезу систем связи.

Для достижения цели ставятся **задачи**:

- подготовить инженера с глубокими знаниями в области основ теории информации;
- научить принципам информационного подхода к анализу и синтезу систем связи и передачи информации;
- изучение методологии анализа и оценки эффективности использования систем связи и передачи информации с учетом помехозащищенности, выбора метода шифрования и кодирования, объема и скорости передачи информации и т.д.

**Основные дидактические единицы (разделы):**

Информационные характеристики. Дискретных и непрерывных источников информации. Информационные характеристики каналов связи. Методы кодирования информации. Анализ систем передачи сообщений.

**Компетенции, приобретаемые в процессе изучения дисциплины**

ОПК-1 способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач

ОПК-2 способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

ОПК-3 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и методы теории информации;
- методы сжатия данных, методы контроля и коррекции ошибок;
- математические модели сигналов и процессов обработки информации;
- закономерности протекания информационных процессов в ответственных системах и методы анализа этих процессов

**Уметь:**

- вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность);
- производить анализ и выбор систем кодирования информации по заданным условиям избыточности и помехоустойчивости;

- пользоваться библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач;

- оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения.

**Владеть:**

- навыками проектирования кодирующих, декодирующих, контрольных и других узлов цифровой аппаратуры;

- основами построения математических моделей текстовой информации и моделей систем передачи информации;

- методами оценки эффективности систем связи с учетом факторов среды, класса защищенности передаваемой информации и других параметров систем связи.

**Виды учебной работы:**

Семестр	Часов							ЗЕТ
	Всего	Контактная работа (по уч. зан.)				Самост. работа	Контроль	
		Всего	Лек	Лаб	Пр			
<b>3</b>	<b>180</b>	54	36		18	90	36	5

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в третьем семестре.