



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПМИБН

Н.Н. Давыдов

20 г.

## Аннотация дисциплины «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ»

**Направление подготовки** 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет** 4 ЗЕ (144 час).

### Цели освоения дисциплины:

формирование понимания фундаментальных основ теории информации, кодирования и информационных систем, подготовка учащихся к профессиональной деятельности в области информационных технологий, формирование у них общих представлений о современных методах передачи, преобразования и приема информации в компьютерных и телекоммуникационных системах.

### Задачи изучения дисциплины:

формирование систематических теоретических знаний по основам теории информации, кодирования и информационных систем; знакомство с практическим использованием основных положений теории информации и информационных систем применительно к прикладным задачам передачи, преобразования и приема информации; информирование о важнейших тенденциях и направлениях современных научных исследований в области информационных систем.

### Основные дидактические единицы (разделы):

Основы теории информации. Основы теории кодирования. Эффективное кодирование. Корректирующее и криптографическое кодирование. Основы теории информационных систем и сигналов.

### В результате изучения дисциплины «Теория информации» студент должен:

**знать:** основные понятия и положения теории информации, виды, характеристики процессов передачи информации от источников сообщений и по каналам передачи информации; основы теории кодирования, виды кодов и их эффективность, алгоритмы кодирования; принципы эффективного, корректирующего и криптографического кодирования; методы кодирования на основе вероятностных и комбинаторных моделей, подходы при кодировании видео- и аудиоинформации; корректирующие коды, линейные и циклические коды, основные понятия криптографии; основы положения теории информационных систем и сигналов, математические модели детерминированных и стохастических систем и сигналов; критерии верности и потенциальной помехоустойчивости передачи сообщений, принципы обнаружения, оценивания параметров и фильтрации сигналов;

**уметь:** пользоваться математическим аппаратом в области теории информации, кодирования, теории информационных систем и сигналов;

**владеть:** навыками самостоятельной экспериментальной работы и интерпретации полученных данных; навыками компьютерного моделирования информационных сигналов и систем, синтеза кодов, количественного анализа характеристик информационных систем.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

Рабочую программу составила

доцент кафедры ФиПМ Хмельницкая Елена Валерьевна