

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладные аспекты информации»
для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы - Безопасность
информационных систем**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам общие знания о теоретических основах, на которых базируются прикладные аспекты информатики, в т.ч. проблемы кодирования, передачи информации, оптимального синтеза информационных систем и их анализа.

Эффективное и надежное функционирование информационных систем невозможно без знания основных теоретических принципов получения, преобразования, передачи, хранения и представления информации. Изучение этих принципов и составляет основную **задачу дисциплины «Прикладные аспекты информации».**

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Вместе с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина «Прикладные аспекты информации» обеспечивает формирование следующих компетенций бакалавров:

способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: об основных подходах к количественной оценке информации; о связи понятий информации и энтропии как меры неопределенности; о прикладном значении теории информации; работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.

уметь: сформировать оценки предельных характеристик источника сообщений и канала связи; формирования оптимальных кодов при наличии и отсутствии шумов в системе передачи информации; участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; оценки ошибок представления непрерывной информации в дискретной форме;

владеть: методами и алгоритмами решения задач определения энтропии и количества информации, оптимального кодирования и передачи сигналов.

3. Содержание дисциплины

Математические модели сигналов. Преобразование непрерывных сигналов в дискретные. Количественная оценка информации. Информационные характеристики источника сообщений и канала связи. Кодирование информации по каналу без помех. Кодирование информации по каналу с помехами