

Аннотация дисциплины Б.1.2.4 Дисциплина. Основы теории сигналов и систем

Дисциплина "Основы теории сигналов и систем" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные информационные системы и технологии" направления подготовки "09.03.02 Информационные системы и технологии".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2. УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Основы общей теории сигналов. Математические модели радиотехнических сигналов. Принцип динамического представления сигналов.
2. 2. Геометрические методы в теории сигналов. Пространство сигналов. Нормы, энергия и метрика.
3. 3. Спектральный анализ детерминированных сигналов. Разложение периодических сигналов в ряд Фурье. Комплексная и тригонометрическая формы ряда Фурье.
4. 4. Спектральное представление непериодических сигналов. Прямое и обратное преобразования Фурье
5. 5. Теорема Котельникова (теорема отсчетов). Представление сигнала с ограниченным спектром в виде ряда Котельникова. Ряд Котельникова в частотной области
6. 6. Корреляционный анализ детерминированных сигналов.
7. 7. Системы и их математические модели
8. 8. Линейные стационарные системы. Импульсные, переходные и частотные характеристики. Спектральный и операционный методы анализа линейных стационарных систем.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.