

Аннотация дисциплины Б.1.1.34 Дисциплина. Цифровая обработка сигналов в приборостроении

Дисциплина "Цифровая обработка сигналов в приборостроении" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные технологии в приборостроении" направления подготовки "12.03.01 Приборостроение".

Дисциплина изучается в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 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 экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
2. ПК-2 Способность к компьютерному моделированию с использованием методов системного подхода для определения принципа функционирования и параметров разрабатываемых оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Общая структура системы цифровой обработки аналоговых сигналов
2. Дискретизация сигналов. Теорема и ряд Котельникова.
3. Квантование сигналов по уровню. Цифровое кодирование сигнала.
4. Дискретное преобразование Фурье и его свойства.
Быстрое преобразование Фурье.
5. Дискретная свертка сигналов.
6. Передискретизация сигналов. Способы передискретизации.
7. Двумерное дискретное преобразование Фурье. Свойство саперабельности.
8. Z-преобразование дискретных сигналов. Свойства.
9. Цифровая фильтрация сигналов.

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

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