

Аннотация дисциплины Б.1.2.13 Дисциплина. Цифровая обработка сигналов

Дисциплина "Цифровая обработка сигналов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Технологии автоматизации и роботизации производств" направления подготовки "15.03.06 Мехатроника и робототехника".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 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. ПК-3 Способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием
2. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Общая структура системы цифровой обработки аналоговых сигналов
2. 2. Квантование сигналов по уровню
3. 3. Дискретная свертка.
4. 4. Дискретное преобразование Фурье.
5. 5. Быстрое преобразование Фурье
6. 6. Передискретизация сигнала по алгоритму ресемплинга.
7. 7. Теория Z-преобразования.
8. 8. Цифровые фильтры
9. 9. Помехоустойчивое кодирование информации

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

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