

Аннотация

на учебную дисциплину «Системы цифровой обработки сигналов на ПЛИС», изучаемую в рамках ООП 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистры)

Целью дисциплины является изучение методов проектирования систем цифровой обработки сигналов на ПЛИС, в том числе разработки их аппаратной части и программного обеспечения, и основных принципов их настройки и наладки.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

владение существующими методами и алгоритмами цифровой обработки сигналов. (ПК- 5);

способен выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации. (ПК-12);

способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные методы реализации систем цифровой обработки сигналов на ПЛИС; в том числе цифровых фильтров большого порядка, блоков децимации и интерполяции, систем быстрого преобразования Фурье;

уметь: отлаживать схемы цифровых фильтров большого порядка на основе ПЛИС, разрабатывать схемы децимации и интерполяции с заданными характеристиками, настраивать и налаживать эти схемы, применять схемы быстрого преобразования Фурье.

владеть методами разработки устройств цифровой обработки сигналов на основе современных ПЛИС.

Поставленная цель достигается проведением лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств цифровой обработки сигналов с использованием компьютерных симуляций, вовлечением студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных устройств цифровой обработки сигналов.

Учебная дисциплина «Системы цифровой обработки сигналов на ПЛИС» относится к дисциплинам по выбору студента. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Цифровая обработка сигналов», «Системы на кристалле на основе ПЛИС», знание принципов построения цифровых схем на ПЛИС.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.