

Распределенные вычислительные системы

Целью дисциплины является изучение общих сведений о вычислительных комплексах, построенных на многоядерной архитектуре. В рамках курса содержится материал, включающий назначение и области применения распределенных вычислительных систем, описание типовых архитектур, изучение компонентов и технологий, применяемых в таких системах.

Задачами дисциплины является приобретение знаний по общим принципам работы вычислительных систем, особенностей проектирования многоядерной архитектуры процессоров, синхронизации вычислительных процессов в приложениях САПР, поддерживающих такие аппаратные архитектуры.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать

- общие принципы построения вычислительных систем (ПК-8);
- архитектуру современных многопроцессорных вычислительных систем (ПК-11);

- математических основы, способы организации и особенности проектирования процессоров, работу и синхронизацию процессов в многопроцессорной архитектуре систем (ПК-8).

уметь

- создавать решения и управлять существующими, посредством которых достигается стабильная работа распределенных вычислительных систем (ПК-12).

владеть

- математическими основами организации вычислительных систем (ПК-11).

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы).

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение;
- Архитектура распределенных вычислительных систем;
- Инструментальные средства разработки для создания программного обеспечения под распределенные вычислительные системы;
- Использование рассматриваемых архитектур в САПР.

Лабораторный практикум включает работы по изучению и использованию специализированного программного обеспечения (модулей) в САПР, поддерживающих архитектуру систем с распределенными вычислениями.