

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Архитектура параллельных вычислительных систем»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-5.1: Выбирает средства автоматизации разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения;
- ОПК-6.1: Разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Архитектура параллельных вычислительных систем» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Классификация архитектуры вычислительных систем. Проблема выбора средств автоматизации разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения.. Классификационные подходы к архитектуре вычислительных систем. Классификация Флинна. Дополнения Ванга и Бриггса к классификации Флинна. Классификация Хокни и классификация Джонсона. Классификация Шора..

2. Операционные модели параллельных вычислительных систем. Подходы к разработке компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации. Закон Амдала. Конвейерные системы, Векторно-конвейерные системы, матричные и мультипроцессоры. Нетрадиционные архитектуры - систолические массивы и DataFlow-процессоры. Ассоциативные системы. Мультипроцессорные и распределенные системы. "Туманные" вычисления и вычислительные системы..

3. Классы параллельных вычислительных систем.. SMP , MPP, NUMA, PVP системы. Кластеры, как альтернатива MPP. Виды и архитектура кластерных систем..

4. Вычислительные системы на основе графических процессоров.. Вычислительные системы на основе графических процессоров. Гибридная модель вычислений. Архитектура GPU. Программная модель CUDA..

5. Подходы к организации распределенных вычислений. Выбор средств автоматизации разработки программных средств.. Организация распределенных вычислений. Framework Nadoop. Модель вычислений Map/Reduce. Библиотеки MPI, PVM..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ПМ

Е.Г. Боровцов

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев