

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Параллельное программирование

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Семестр 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в изложении математических моделей и методов параллельного программирования для многопроцессорных вычислительных систем, а также практическое освоение приемов и техник разработки параллельных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Параллельное программирование» находится в вариативной части основной профессиональной образовательной программы и относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения (Архитектура компьютеров, Алгоритмы и алгоритмические языки, Теория вычислительных процессов и структур, Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных, Системные и математические основы суперкомпьютерных технологий). Для успешного освоения курса студенты должны: знать устройство и принципы функционирования ЭВМ, иметь представление о базовых алгоритмах и структурах данных, уметь применять языки программирования высокого уровня.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции:

- готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);
- способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции: 1. Цели и задачи введения параллельной обработки данных 2. Принципы построения параллельных вычислительных систем 3. Моделирование и анализ параллельных вычислений 4. Принципы разработки параллельных алгоритмов и программ 5. Системы разработки параллельных программ 6. Параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики

Лабораторные работы Разработка параллельных программ с использованием интерфейса передачи сообщений MPI Оценка времени выполнения программы, синхронизация, коллективные операции. Скалярное произведение векторов. Разработка параллельных программ с использованием технологии OpenMP Глобальные и локальные данные потоков. Критические секции доступа к разделяемым данным. Умножение матриц.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен,

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6

Составитель: доцент кафедры ФиПМ А.С. Голубев

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой



ФиПМ

название кафедры

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической комиссии направления

ФИО, подпись

Аракелян С.М.

Директор института
Печать института

Н.Н. Давыдов

Дата: 17.04.2015