

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Тарасов А.Д., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.17 Параллельное программирование

Цель освоения дисциплины:

– формирование теоретических знаний и закрепление практических навыков в области высокопроизводительных вычислительных систем и методов параллельного программирования;

– освоение методов анализа и распараллеливания алгоритмов для исполнения на высокопроизводительной вычислительной системе.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Этап 1: основы информатики. Этап 2: основы программирования на языках высокого уровня.	Этап 1: моделировать процессы взаимодействия ветвей параллельной программы. Этап 2: оценивать степени ускорения решения задачи при выбранном методе распараллеливания.	Этап 1: применять изучаемые теоретические основы параллельного программирования для решения конкретных задач с использованием однородного вычислительного кластера (Windows машины). Этап 2: применять изучаемые теоретические основы параллельного программирования для решения конкретных задач с использованием гетерогенной вычислительной системы (Windows машины).
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной	Этап 1: основы теории конечных автоматов, телекоммуникаций. Этап 2: основы	Этап 1: выявлять общие свойства в совокупности частных признаков. Этап 2:	Этап 1: применять изучаемые теоретические основы параллельного

<p>деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>теории вычислительных сетей, систем и комплексов.</p>	<p>использовать математический аппарат дискретной математики для описания общих признаков.</p>	<p>программирования для решения конкретных задач с использованием однородного вычислительного кластера (Linux машины). Этап 2: применять изучаемые теоретические основы параллельного программирования для решения конкретных задач с использованием гетерогенной вычислительной системы (Linux машины).</p>
<p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Этап 1: принципы решения задач средствами вычислительной техники. Этап 2: методы и средства производства программного продукта.</p>	<p>Этап 1: устанавливать и настраивать системы программирования процедурных языков. Этап 2: устанавливать и настраивать системы программирования объектно-ориентированных языков.</p>	<p>Этап 1: работать с системами программирования процедурных языков. Этап 2: работать с системами программирования объектно-ориентированных языков.</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в параллельное программирование

Тема 1 Цели, задачи и проблемы параллельных вычислений

Тема 2 Архитектура высокопроизводительных ЭВМ

Раздел 2 Параллельные алгоритмы

Тема 3 Моделирование и анализ параллельных алгоритмов

Тема 4 Принципы разработки параллельных алгоритмов и программ

Раздел 3 Разработка параллельных программ

Тема 5 Средства разработки параллельных программ

Тема 6 Интерфейс передачи сообщений MPI

Раздел 4 Технология программирования OpenMP и DVM система разработки

Тема 7 Технология программирования OpenMP

Тема 8 DVM система разработки параллельных программ

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.