

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Стандартизация и управление большими данными

Направление подготовки: 09.04.03 – Прикладная информатика

Направленность (профиль): Управление цифровыми активами на транспорте

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель– дисциплина предназначена для того, чтобы дать знания, умения и основные навыки, позволяющие создавать высокопроизводительные реализации известных методов вычислительной математики, анализа и обработки данных. Целью освоения дисциплины является – освоение базовых знаний в области архитектуры современных многопроцессорных вычислительных систем параллельной обработки информации, технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные направления развития высокопроизводительных компьютеров;
- основные классификации многопроцессорных вычислительных систем;
- основные подходы к разработке параллельных программ;

- основные технологии и модели параллельного программирования;
- методы параллельных вычислений для задач вычислительной математики (матричные вычисления, решение систем линейных уравнений, сортировка, обработка графов, уравнения в частных производных, многоэкстремальная оптимизация);

уметь:

- создавать параллельные программы для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью;
- проводить распараллеливание вычислительных алгоритмов;
- строить модель выполнения параллельных программ;
- оценивать эффективности параллельных вычислений;
- анализировать сложность вычислений и возможность распараллеливания разрабатываемых алгоритмов;
- применять общие схемы разработки параллельных программ для реализаций собственных алгоритмов;
- оценивать основные параметры получаемых параллельных программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость;

иметь навыки:

- создания параллельные программы для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью;
- построения параллельных аналогов вычислительных алгоритмов

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).