

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.К. МИЩЕНКО, П.В. МИЩЕНКО

АРХИТЕКТУРА ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Часть 1

Утверждено
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2013

УДК 004.72(075.8)
М 717

Выполнено в рамках Программы стратегического развития НГТУ

Рецензенты:

*В.Ф. Гребенников, канд. техн. наук, доцент;
А.В. Гунько, канд. техн. наук, доцент*

Мищенко В.К.

М 717 Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем: учеб. пособие / В.К. Мищенко, П.В. Мищенко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. – Ч. 1. – 40 с.

ISBN 978-5-7782-2365-3

Конспект лекций посвящен рассмотрению вопросов параллелизма, применяемого при построении вычислительных систем. Кратко описываются конвейерный, матричный, ассоциативный способы обработки информации, приводятся примеры систем.

Особое внимание уделено современному продукту развития информационно-вычислительных инфраструктур – GRID-технологии. Приводятся основные свойства и проблемы GRID-систем, рассматриваются уровни архитектуры GRID и вопросы безопасности в GRID-системах.

Конспект лекций предназначен для освоения курса «Вычислительные системы» при подготовке магистрантов факультета АВТ по направлениям 230100 – «Информатика и вычислительная техника», 231000 – «Программная инженерия» и по другим направлениям, входящим в УГС «Информатика и вычислительная техника».

УДК 004.72(075.8)

ISBN 978-5-7782-2365-3

© Мищенко В.К., Мищенко П.В., 2013
© Новосибирский государственный
технический университет, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Уровни параллелизма.....	4
2. Классификация архитектур вычислительных систем.....	6
3. Конвейерные системы.....	9
4. Матричные системы.....	11
5. Ассоциативные системы.....	13
6. Мультипроцессорные вычислительные системы.....	15
7. Транспьютерные вычислительные системы.....	17
8. Системы с программируемой структурой.....	22
9. GRID-технологии	25
Библиографический список.....	38