

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 13.04.2019 10:48:51
Уникальный идентификатор:
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffc251a28eca6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление

специальности "Системный анализ в распределенных технических системах"

Дисциплина: Б1.В.ОД.2 Вычислительные системы

Цели освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Вычислительные системы» является получение магистрами теоретических и практических навыков по проектированию и применению высокопроизводительных вычислительных систем различного применения, методам эффективной организации вычислительных процессов и обмена данными при параллельных и распределенных вычислениях.

Формируемые компетенции:

ОПК-2– способностью формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований.

ПК-4– способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений.

ПК-6– способностью применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники;
- методы хранения, обработки, передачи и защиты информации;
- методы, языки и стандарты информационной поддержки изделий (CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла;
- информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании;
- архитектуры современных параллельных вычислительных систем;
- методы планирования решения задач на однородных и неоднородных вычислительных систем
- основные направления развития архитектуры вычислительных систем.

Уметь:

- планировать, организовывать и проводить научные исследования в области создания эффективных вычислительных систем;
- осуществлять анализ структурной и функциональной схем вычислительных систем с целью определения параметров и характеристик этих систем;
- оптимизировать время решения задач на однородных и неоднородных вычислительных системах;

- осуществлять выбор наиболее рациональных вариантов организации вычислительных систем и планирования вычислительных процессов для решения конкретных задач обработки информации и управления;

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области вычислительных систем
- методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций;
- навыками создания программных комплексов синтеза структур вычислительных систем и планирования решения задач на вычислительных системах;
- навыками применения инструментальных средств тестирования и отладки вычислительных систем различного назначения;
- навыками оценки эффективности применения вычислительных систем различной архитектуры в конкретных задачах обработки информации и управления.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Классификация, основные характеристики и предельные оценки вычислительных систем.

Раздел 2..Мультипроцессорные и мультикомпьютерные системы. Алгоритмы арбитража.

Раздел 3. Мультипрограммные системы. Организация планирования вычислительных процессов в мультипрограммных ВС.

Раздел 4. Синхронизация процессов и потоков в ВС. Обнаружение и устранение взаимных блокировок процессов и потоков.

Виды учебной работы: лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет(1), курсовая работа(1).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ.