

АННОТАЦИЯ

Программирование параллельных процессов

Автор(ы): **Соболев А.В.**

Кафедра ФН-11 «Вычислительная математика и математическая физика»

Потребность решения сложных прикладных задач с большим объемом вычислений и принципиальная ограниченность максимального быстродействия "классических" - по схеме фон Неймана - ЭВМ привели к появлению многопроцессорных вычислительных систем. Особую значимость параллельные вычисления приобрели с переходом компьютерной индустрии на массовый выпуск многоядерных процессоров.

Знание современных тенденций развития ЭВМ, программных и аппаратных средств для достижения параллелизма, умение разрабатывать модели, методы и программы параллельного решения задач обработки данных следует отнести к числу важных квалификационных характеристик современного специалиста по прикладной математике, информатике и вычислительной технике.

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Целью изучения данной дисциплины является освоение системы общих принципов, положений и методов программирования параллельных процессов на современных многоядерных и многопроцессорных вычислительных системах с общей и распределенной памятью, а также приобретение практических навыков в реализации конкретных алгоритмов.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных понятий, используемых при программировании параллельных процессов
- архитектур параллельных вычислительных систем
- потокового SIMD-расширения SSE для распараллеливания на системах с общей памятью
- открытого стандарта OpenMP
- программного интерфейса MPI для систем с распределенной памятью.