

Аннотация дисциплины ФТД.2.3 Дисциплина. Параллельные вычисления

Дисциплина "Параллельные вычисления" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные системы" направления подготовки "09.04.01 Информатика и вычислительная техника".

Дисциплина изучается в 4 триместре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-5 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение. Цели, задачи параллельных вычислений. Состояние и проблемы параллельных вычислений.
2. Классификация параллельных вычислительных систем. Архитектура высокопроизводительных ЭВМ. Пути достижения параллелизма.
3. Моделирование и анализ параллельных алгоритмов. Оценка эффективности параллельных вычислительных систем.
4. Принципы разработки параллельных алгоритмов и программ. Этапы разработки параллельных методов.
5. Средства разработки параллельных программ.
6. Интерфейс передачи сообщений MPI.
7. Технология программирования OpenMP.
8. DVM система разработки параллельных программ.
9. Технология параллельного программирования CUDA.
10. Трудности и перспективы развития МВС и параллельного программирования.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты, проблемная лекция.