

Методи кластерних обчислень

Анотація. Дисципліна «Методи кластерних обчислень» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування кваліфікованого наукового співробітника або викладача вищої школи, здатного до проведення досліджень і передачі знань та розуміння особистості студента. Паралелізація обчислень для гетерогенних багатопроцесорних систем зі змішаною архітектурою пам'яті на сьогоднішній день є вельми складною задачею, але такі системи є основними представниками на ринку суперкомп'ютерів та дозволяють досягати високої продуктивності. Це визначає високу актуальність створення методів проектування застосувань для новітніх кластерних систем.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Погорілий С.Д., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання і навички щодо методів розробки паралельних програм для кластерних систем.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: дискретну математику, архітектури сучасних суперкомп'ютерних систем (у тому числі із відеоадаптерами), новітні мови програмування такі як Сі++, Java тощо.

Аспірант повинен вміти: творчо використовувати у навчальній, дослідницькій та викладацькій діяльності знання різних методів паралелізації програм для різних архітектур кластерних систем (у тому числі із відеоадаптерами).

Змістові розділи:

- аналіз найпоширеніших методів розробки паралельних програм для кластерних систем;
- формалізована методика проектування застосувань, яка ґрунтується на математичному апараті модифікованих систем алгоритмічних алгебр Глушкова;
- метод DDCL (Dynamic Distribution Calculations Interface) автоматичної динамічної паралелізації для багатопроцесорних обчислювальних комп'ютерних систем різних архітектур;
- інструментальні засоби проектування та моделювання роботи паралельних алгоритмів.

Мова викладання: українська

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.01, читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі:

- аудиторних 24, лекції 18, практичних 4, консультацій 2, самостійна робота 96