

**ДИСЦИПЛІНА «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.

**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 C++, Java тощо; вміти: творчо використовувати у навчальній, дослідницькій та викладацькій діяльності знання різних методів паралелізації програм для різних архітектур кластерних систем (у тому числі із відеоадаптерами).

**Змістовні модулі:**

- аналіз найпоширеніших методів розробки паралельних програм для кластерних систем;
- формалізована методика проектування застосувань, яка ґрунтується на математичному апараті модифікованих систем алгоритмічних алгебр Глушкова;
- метод DDCI (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

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** другий рік навчання, ВК 2.02.01

**Кількість кредитів:** 4

**Форма заключного контролю:** іспит

**Структура навчальної дисципліни:** загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

**Викладач:** Погорілий Сергій Дем'янович, д.т.н., професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

**Інформація про викладача:** <http://ced.knu.ua/list/pohorilyi>