

## **«Розподілені системи та паралельні обчислення»**

**Викладач** к.т.н., доц. кафедри інформатики та прикладної математики  
Кот В. В.

**Кількість кредитів** – 4.

**Семестр** – 5.

### **Анотація дисципліни**

Навчальна дисципліни «Розподілені системи та паралельні обчислення» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету.

В рамках курсу вивчаються технології паралельних та розподілених обчислень, що використовуються для розв'язання складних задач різних прикладних галузей, коли потрібно забезпечити високу продуктивність передачі інформації, застосування великих об'ємів оперативної і постійної пам'яті. Здобувачі освіти ознайомлюються із сучасними парадигмами щодо програмування кластерних систем, моделями паралельного програмування. Вивчають інструменти та технології паралельного програмування.

Предметом дисципліни є стандарти паралельного та розподіленого програмування та їх реалізації.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Розподілені системи та паралельні обчислення» є вивчення студентами принципів побудови паралельних та розподілених алгоритмів і програм для різноманітних комп'ютерних систем.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Розподілені системи та паралельні обчислення» є ознайомлення студентів з основними парадигмами паралельного та розподіленого програмування, вивчення стандартів паралельного та розподіленого програмування (таких як OpenMP та MPI) та їх реалізацій, придбання практичних навичок використання пакетів паралельного та розподіленого програмування.

### **Очікувані результати навчання**

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів освітнього ступеня бакалавра, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей інтегральних, загальних та фахових.

Інтегральна компетентність передбачає формування здатності розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

## **Загальні компетентності**

(ЗК)

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
7. Здатність бути критичним і самокритичним.
8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
12. Навички міжособистісної взаємодії.
13. Здатність розробляти та управляти проектами.

## **Фахові компетентності**

(ФК)

1. Здатність до проектування архітектури системи, реалізації, комплексування інформаційних систем.
2. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні технології для системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування складних об'єктів і систем.
3. Здатність виявляти в даних раніше невідомі знання, які потрібні для прийняття рішень в різних сферах професійної діяльності та зберігати їх у сховищах даних.
4. Здатність обробляти загальнонаукову і науково-технічну інформацію, приводити її до проблемно-задачної форми, аналіз і синтез інформації.

## **Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна**

### **Програмні результати навчання**

(ПРН)

1. Навики застосовування принципів системного аналізу об'єктів та процесів автоматизації, використання державних та міжнародних стандартів в галузі інформаційних технологій під час проектування і розробки інформаційних систем, їх архітектури, інформаційного та програмного забезпечення, використання CASE-засобів під час проектування та моделювання бізнес-процесів та розробки програмного забезпечення інформаційних систем.
2. Навики розв'язування проблеми масштабованості, підтримки віддалених компонентів і взаємодії різних програмних платформ в розподілених корпоративних інформаційних системах рівня підприємства, застосовування технологій роботи зі сховищами даних, здійснення їх аналітичної обробки та інтелектуального аналізу для забезпечення надійної роботи інформаційних систем.

3. Вміння застосовувати і розвивати фундаментальні та міждисциплінарні знання для обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень для успішного вирішення професійних завдань.

Матеріали, опанування яким передбачене у межах вивчення навчального курсу знаходиться на локальному сервері обчислювальної мережі факультету математики та інформатики.

Очні консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щовівторка, з 12.45 до 14.05 (2 академічні години).

Онлайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щосуботи, з 18.00 до 20.00.

E-mail викладача: kotpm04@ukr.net.