



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Розподілені та паралельні обчислення»**

Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредити
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра інформаційних систем, ауд. 413 (головний корпус), (057) 702-18-31(дод. 4-37), сайт кафедри: <a href="http://www.is.hneu.edu.ua/">http://www.is.hneu.edu.ua/</a>
Викладач (-і)	Мінухін Сергій Володимирович, д.т.н., професор
Контактна інформація викладача (-ів)	Мінухін С.В.: <a href="mailto:serhii.minukhin@hneu.net">serhii.minukhin@hneu.net</a>
Дні занять	Лекція: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a> Лабораторні: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a>
Консультації	На кафедрі інформаційних систем, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні: <a href="https://us02web.zoom.us/j/81132802614?">https://us02web.zoom.us/j/81132802614?</a>

**Мета навчальної дисципліни:** надання здобувачам вищої освіти є надання здобувачам вищої освіти системи спеціальних знань і придбання практичних умінь і навичок з питань використання технологій РОС, встановлення та налаштування відповідного програмного забезпечення щодо запуску та виконання завдань на обчислювальному кластері й використання технологій і засобів паралельного програмування за існуючими стандартами.

**Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни**

Пререквізити	Постреквізити
Архітектура комп'ютерів та комп'ютерних мереж	Дипломний проєкт
Програмування	
Операційні системи	
Алгоритми і структури даних	
Дискретна математика	

**Зміст навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Технології розподілених систем.**

Тема 1. Поняття та класифікація розподілених обчислювальних систем (РОС). Класифікація грид-систем. Склад та призначення рівнів відкритої архітектури грид.

Тема 2. Принципи організації оброблення даних в розподілених системах. Поняття та склад проміжного програмного забезпечення РОС (на прикладі грид-системи).

Тема 3. Архітектура OGSA для РОС. Поняття та класифікація систем управління ресурсами. Планувальники завдань. Локальні системи управління ресурсами.

Тема 4. Інформаційні сервіси та системи РОС. Призначення та побудова інформаційних систем у РОС. Організація інформаційних систем на основі технологій R-GMA та MDS.

Тема 5. . Принципи роботи та організація роботи моніторингових систем у РОС.

**Змістовий модуль 2. Технології паралельних обчислень**

Тема 6. Поняття та класифікація паралельних обчислювальних систем (ПОС).



Багатопроцесорні та багатокомп'ютерні системи. Класифікація Флінна. Принципи організації роботи ПОС.

Тема 7. Моделі паралельного програмування.

Тема 8. Виконання багатопотокових програм в ОС.

Тема 9. Паралельне програмування на основі OpenMP.

Тема 10. Паралельне програмування на основі MPI.

#### **Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни**

*Мультимедійний проектор, ОЦ ХНЕУ ім. С.Кузнеця; Internet.*

*Oracle VM VirtualBox, корпоративна мережа ХНЕУ ім. С.Кузнеця*

*Усі компоненти програмного забезпечення є забезпеченням з відкритим кодом.*

#### **Система оцінювання результатів навчання**

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів.

Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: захист лабораторних робіт (54 бали), письмова контрольна робота (6 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

***Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.***

#### **Політики навчальної дисципліни**

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи

***Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.***