

## АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ

**Цикл:** фахової підготовки спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

**Статус:** вибірковий освітній компонент.

**Курс** 4, 7 семестр.

**Мета вивчення** - застосовувати інформаційні технології для отримання та аналізу інформації про системи, процеси та явища різної природи, вибирати та застосовувати інформаційні технології комплексного аналізу, візуалізації та передбачення різномірних даних, а також розглянути сучасні тенденції розвитку grid-систем.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів **фахових компетентностей**, передбачених відповідною освітньо-професійною програмою:

- Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання, передбачених освітньо-професійною програмою:

- Проводити системний аналіз об'єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

- Приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

- Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

### ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Тема 1. Особливості розподілу задач і передачі даних. Історія виникнення та еволюція grid-систем. Класифікація grid-систем.

Тема 2. Архітектура grid: рівні та головні компоненти, протоколи та інтерфейси. Приклади архітектури grid-систем. Відкрита архітектура grid-сервісів (ogsa) – сервісно-орієнтований підхід. Прикладні додатки grid: наука, промисловість, бізнес, освіта.

Тема 3. Архітектура grid: рівні та головні компоненти, протоколи та інтерфейси. Приклади архітектури grid-систем. Відкрита архітектура grid-сервісів (ogsa) – сервісно-орієнтований підхід. Прикладні додатки grid: наука, промисловість, бізнес, освіта.

Тема 4. Коротка характеристика рейтингу top500. Сучасні тенденції розвитку процесорів. Гібридні високопродуктивні обчислювальні системи. Організація міжпроцесорних зв'язків – комунікаційні технології. Характеристики інтерконекту. Побудова кластерів, багатопроесорних середовищ телекомунікаційних мереж для розподілених інформаційних систем.

Тема 5. Паралельні алгоритми, як засіб розв'язання великих задач на високопродуктивних системах. Граф «операції-операнди». Використання багато поточності при програмуванні для багатоядерних платформ.

Тема 6. Поняття проміжного середовища (middleware) для grid. Процес виконання завдання grid. Підходи до організації складних сервісів та потоків робіт. Паралельне програмування та grid. Задачі в grid та основні операції над ними. Компонування складних задач, потоки задач.

Тема 7. Архітектурні рівні обчислювальної хмари. Інфраструктура як сервіс. Платформа як сервіс. Програмне забезпечення як сервіс.

Тема 8. Архітектурні рівні обчислювальної хмари. Інфраструктура як сервіс. Платформа як сервіс. Програмне забезпечення як сервіс.

Тема 9. Хмари гетерогенних ресурсів. «хмарні» обчислення та grid-комп'ютинг. Web-служби в хмарі.

Тема 10. Хмарні сервіси vmware та Google.

Тема 11. Консолідація, віртуалізація іт-інфраструктури. Віртуалізація застосувань.

Тема 12. Віртуалізація робочих місць.

Тема 13. Віртуалізація серверів.

Тема 14. Віртуалізація центрів обробки даних.

Тема 15. Grid і бази даних. Управління grid-оточенням.

Тема 16. Керування розподіленою паралельністю.

Тема 17. Інтернет, хмари, E-LEARNING.

Тема 18. ІТ-інфраструктури в освіті.

**Викладацький склад:**

**Лектор:** к.е.н., доцент кафедри кібернетики та інформатики В'юненко О.Б.

**Тривалість:** 5 кредитів ECTS, 15 тижнів, 5 годин на тиждень.

**Оцінювання:** поточне оцінювання – 2 модульні контролі, підсумковий контроль – залік.