

## **Розширений план лекцій**

### **з дисципліни «Організація хмарних обчислень»**

**лекційних годин – 30**

**Викладач – Сперанський В.О.**

## **СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1**

### **Змістовий модуль 1. Основи хмарних обчислень**

#### *Лекція 1.*

Історія основних типів високопродуктивних обчислень, тенденції розвитку сучасних інфраструктурних рішень

#### *Лекція 2.*

Знайомство з основними етапами розвитку обчислювальної техніки. Основні етапи розвитку апаратного і програмного забезпечення. Аналіз сучасних тенденцій розвитку апаратного забезпечення, що призвели до появи технологій хмарних обчислень. Базові відомості про появу, розвиток і використання технологій хмарних обчислень

#### *Лекція 3.*

Основні сучасні тенденції розвитку апаратного забезпечення, основні вимоги до інфраструктури. Зростання продуктивності комп'ютерів. Поява багатопроцесорних і багатоядерних обчислювальних систем, розвиток блейд-систем. Поява систем і мереж зберігання даних. Консолідація інфраструктури

#### *Лекція 4.*

Основні типи віртуалізації. Огляд програмних продуктів найбільших компаній віртуалізації. Віртуальна машина. Віртуалізація серверів. Віртуалізація додатків. Віртуалізація уявлень (робочих місць). Різновиди архітектури гіпервизора

#### *Лекція 5.*

Огляд парадигми хмарних обчислень, Архітектура хмарних систем. Моделі розгортання хмар: приватна хмара, публічна хмара, гібридна хмара, суспільна хмара.

#### *Лекція 6.*

Основні моделі надання послуг хмарних обчислень. Software as a Service (SaaS) (ПО-як-послуга), Platform as a Service (PaaS), Інфраструктура як сервіс (Infrastructure as a Service, IaaS), інші хмарні сервіси (XaaS)

#### *Лекція 7.*

Відмінності між хмарними і кластерними (розподіленими, або - Grid-технологіями) обчисленнями

## **СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2**

### **Змістовий модуль 2. Базові технології та стандарти хмарних обчислень**

#### *Лекція 8.*

Основні переваги і недоліки моделей хмарних обчислень і пропонувані на їх основі рішення. Економіка хмарних обчислень

#### *Лекція 9.*

Моделі хмарних інфраструктур. Хмарна обробка даних Amazon. Безпека даних. Масштабування хмарної інфраструктури.

#### *Лекція 10.*

Огляд рішень провідних вендорів - Microsoft, Amazon, Google. Приклади хмарних сервісів Microsoft. Приклади хмарних сервісів Google.

#### *Лекція 11.*

Розробка і тестування додатків на платформі Amazon Elastic Computing Cloud. Розробка хмарних систем на платформі MapReduce.

#### *Лекція 12.*

Розробка хмарних систем на платформі Apache Hadoop.

*Лекція 13.*

Технології хмарних обчислень. Прийоми програмування, навички системного адміністрування додатків, розгорнутих в хмарі.

*Лекція 14.*

Питання безпеки, масштабування, розгортання, резервного копіювання в контексті хмарної інфраструктури.

*Лекція 15.*

Переваги хмарної інфраструктури в області масштабування додатків. Особливості аварійного відновлення у хмарному середовищі.