



К

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВІДДАЛЕНА ОБРОБКА ДАНИХ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-24 ОПП «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

Рябов Дмитро Михайлович  
[d.m\\_riabov@suit.edu.ua](mailto:d.m_riabov@suit.edu.ua)



Старший викладач кафедри Комп'ютерних наук

### Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Головною метою навчальної дисципліни «Хмарні технології» є вивчення базових понять з організації процесу розробки, впровадження та оптимізації робочих навантажень під час обробки даних в гібридних сценаріях з
------------------------	--

	<p>хмарними платформами, а також способів реалізації високої доступності, масштабованості та аварійного відновлення на прикладі хмарних платформ Amazon, Google, Oracle, Microsoft Azure. Зміст курсу спрямовано на ознайомлення студентів з базовими поняттями хмарних сховищ даних, хмарних баз даних або DBaaS (Database as a Service), методів та засобів міграції даних у хмару, створення та використання хмарних баз даних необхідної конфігурації.</p>
<b>Мета дисципліни</b>	<p>Теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку використання технологій розподілених обчислень, систем віртуалізації, застосування надпродуктивних обчислень та створення баз даних на базі технологій хмарних платформ.</p>
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК3. Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності.  ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.  ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>СК3.Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>СК7.Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК8.Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління</p> <p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-серверу, враховуючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, зокрема на хмарних сервісах.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>СК18.Здатність використовувати технології та патерни програмування для вирішення найбільш розповсюджених задач; модифікувати існуючі патерни для вирішення конкретної задачі при створенні програмної системи</p> <p>СК19..Здатність забезпечувати якість комп'ютерних систем та оцінювати їх показники якості з використанням відповідних моделей та засобів на всіх етапах розробки</p> <p>СК27.Здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки під час розробки графічних</p>

	інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером.
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук;</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації;</p> <p>ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій;</p> <p>ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук;</p> <p>ПРН17 Розробляти програмне забезпечення систем різних архітектур з використанням відповідних сучасних технологій, патернів та сервісів, забезпечувати розподілені обчислення та розробляти документи та форми в web, описувати та розробляти web-сервіси.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС(150 годин). Для денної форми навчання: лекції – 28 годин, практичні заняття – 26 години, самостійна робота – 96 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 6-му семестрі (1–18 тижні)

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень.
<b>Тема 2.</b>	Базові архітектури та технології хмарних обчислень.
<b>Тема 3.</b>	Сервісні моделі хмарних платформ.
<b>Тема 4.</b>	Моделі розгортання хмарних платформ.

<b>Тема 5.</b>	Хмарна платформа Microsoft Azure
<b>Тема 6.</b>	Хмарна платформа Amazon Web Services (AWS).
<b>Тема 7.</b>	Хмарна платформа IBM CLOUD.
<b>Тема 8.</b>	Google Compute Engine – Google Cloud Computing платформа.
<b>Тема 9.</b>	Загальний огляд сучасних платформ хмарних обчислень.
<b>Тема 10.</b>	Технології створення розподілених систем на основі відкритих хмар.

### Список рекомендованих джерел

1. Bhowmik S. Cloud Computing. Delhi : Cambridge University Press, 2017. 434 p.
2. Cloud Computing : Principles, Systems and Applications / Editors Nick Antonopoulos and Lee Gillam; second ed. Swindon : Springer International Publishing AG, 2017. 410 p.
3. Кононюк А.Е. Фундаментальная теория облачных технологий. В 18-и книгах. Кн.1. К.: Освіта України. 2018. 620 с.
4. Литвинов О.А., Хандецкий В.С. Розподілена обробка інформації : монографія. Д.: ТОВ «Баланс-Клуб», 2013. 314 с.

### Інформація про консультації

**Щосереди** у лютому-липні 2024 року з до 14-15 год., ауд. 491, лабораторний корпус – ст.викладач Рябов Д.М.

### Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.</i>
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				

35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

### Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

**Умови зарахування пропущених занять:**

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle