

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ ТА ХМАРНИЙ СЕРВІС HUAWEI»

Лектор курсу		Сагайдак Віктор Анатолійович, доктор філософії, доцент.		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: qsagvict@gmail.com ; сторінка курсу в Google Classroom – https://classroom.google.com/c/NzA3OTU0Nzc2MDU2 код курсу oktakzy	
Галузь знань		12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		магістр	
Спеціальність		126 Інформаційні системи та технології		Семестр		1	
Освітня програма		Інформаційні системи та технології		Тип дисципліни		Вибіркова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	150	18	-	22	-	110
АНОТАЦІЯ КУРСУ							
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню			Базова				
Освітні компоненти для яких є базовою			1. Кваліфікаційна робота				
Мета курсу:			Навчити студентів побудові, підтримці та налаштуванню основних елементів інфраструктури, що знаходиться в хмарному середовищі.				
Компетентності відповідно до освітньої програми							
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)				Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
Програмні результати навчання (ПР)							

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. «Основи хмарних технологій»			
Тема 1. Основи віртуалізації			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 1.1 Основи віртуалізації та складові віртуалізованого середовища	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 1.2. Ознайомлення з FusionSphere та налаштування віртуальної машини	Практичне заняття 1 2 год	3 бали	Ознайомлення з FusionSphere, огляд встановлення та складові FusionCompute, встановлення Virtualbox та створення віртуальної машини, налаштування віддаленого доступу,

			встановлення необхідних пакетів для роботи по ssh, налаштування шляху для взаємодії з хостовою системою
Заняття 1.3. Робота з сервісом контейнеризації Docker	Практичне заняття 2 2 год	4,5 балів	Знайомство з докером та його структурою, встановлення контейнерів та їх налаштування
Тема 2. Обчислювальні елементи інфраструктури віртуалізованого середовища <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 2.1 Серверні лінійки Хуавей.	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 2.2. Основні складові сервера та модулі підтримки	Практичне заняття 3 2 год	7,5 балів	Усне опитування, огляд основних складових серверів, перевірка роботи H22X V5, робота з iBMC та перевірка записів роботи
Тема 3. Зберігаючі елементи інфраструктури віртуалізованого середовища <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 3.1 Лінійки сховищ Хуавей.	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 3.2. Ознайомлення з OceanStor	Практичне заняття 4 2 год	7,5 балів	Встановлення симулятора сховища OceanStor 5000 V5, налаштування LUN, розширення сховища
Тема 4. Елементи комутації інфраструктури віртуалізованого середовища <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 4.1 Лінійки комутаторів Хуавей	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 4.2. Базові налаштування комутатора	Практичне заняття 5 2 год	7,5 балів	Робота з eNSP стосовно налаштування віддаленого доступу та налаштування мережі для встановлення зв'язку, ознайомлення з ssh клієнтами та підключення до пристрою за допомогою консольного порту.
Розділ 2 «Хмарні сервіси»			
Тема 5. Ознайомлення з Elastic compute service <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 5.1 Huawei ECS та AWS EC2. VPC – віртуалізоване середовище підмереж.	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування

Заняття 5.2. Створення VPC та робота з ECS	Практичне заняття 6 2 год	7,5 балів	Створення та налаштування VPC, створення ключів доступу для ECS (EC2) сервісів, налаштування ssh клієнту для роботи з ECS (EC2)
Тема 6. Ознайомлення з Storage сервісами <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 6.1 Huawei Object Storage Service (OBS) та AWS S3 (Simple Storage Service).	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 6.2. Робота з об'єктно-орієнтовним сховищем	Практичне заняття 7 2 год	7,5 балів	Створення та налаштування сховища, та завантаження файлів вебсторінки з наступним налаштуванням необхідних параметрів
Тема 7. Management & Governance сервіси <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 7.1 Huawei Cloud Eye та AWS CloudWatch. Основні сервіси перевірки роботи додатків	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 7.2. Налаштування сервісу оповіщення про роботу додатку	Практичне заняття 8 2 год	7,5 балів	Налаштування необхідних параметрів для створення оповіщення та перевірка їх роботи.
Тема 8. Хмарні сервіси Databases <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 8.1 RDS хмарних середовищ Huawei Cloud та AWS.	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 8.2. Робота з сервісом реляційних баз даних	Практичне заняття 9 2 год	7,5 балів	Встановлення та налаштування RDS в хмарному середовищі Huawei Cloud (AWS), створення таблиці та її наповнення.
Тема 9. Безсерверні хмарні сервіси <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–7			
Заняття 9.1 Huawei Cloud FunctionGraph та AWS Lambda.	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 9.2. Робота з безсерверними сервісами	Практичне заняття 10 2 год	4,5 балів	Налаштування FunctionGraph (Lambda) для роботи з API запитами

Заняття 9.3. Документування інфраструктури рішення	Практичне заняття 11 2 год	3 бали	Ознайомлення з Microsoft Visio та Drawio, створення дизайну мережі низького та високого рівня on-prem віртуалізації та cloud сервісів.
Самостійна робота			
Тема 1. Сервіс роботи з машинним навчанням Huawei Cloud ModelArts.	6 год	2 бали	1. Розглянути сервіси машинного навчання та пояснити різницю.
Тема 2. Ознайомлення з сервісами Content Delivery & Edge Computing	6 год	2 бали	2. Створення мережі передачі контенту з мінімальною затримкою.
Тема 3. Huawei Cloud Containers	6 год	2 бали	3. Налаштування сервісу контейнеризації
Тема 4. Сервіси аналітики Huawei Cloud – Data lake, Data warehouse, Data ingestion.	6 год	2 бали	4. Переглянути аналітику даних та типи сховищ для цих сервісів
Тема 5 Безпека хмарної інфраструктури - Cloud Bastion Host (CBH), Web Application Firewall (WAF), Data Security Center (DSC)	6 год	2 бали	5. Вивчити налаштування безпеки хмарної інфраструктури.
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ul style="list-style-type: none"> ● Мультимедійний проектор; ● Комп'ютерний клас для проведення практичних занять (Microsoft Office); ● Симулятор комутаторів Хуавей eNSP; ● ssh клієнт Putty, MobaXterm; ● Симулятор сховища OceanStor; ● Oracle VirtualBox; 			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Construction, Operation and Maintenance of Network System(Junior Level). Посилання: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-3069-0 2. Data Communications and Network Technologies. Посилання: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-3029-4 3. Cloud Computing Technology. Посилання: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-3026-3 4. Database Principles and Technologies – Based on Huawei GaussDB. Посилання: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-3032-4 5. Artificial Intelligence Technology. Посилання: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-2879-6 6. Huawei Certified ICT Associate, HCIA-Cloud Computing - Huawei Technologies Co., Ltd. [Електронний ресурс]: https://e.huawei.com/en/talent/#/cert/productdetails?certifiedProductId=139&authenticationLevel=CTYPE_CARE_HCIA&technicalField=PSC&version=4.0 7. Huawei Certified ICT Associate, HCIA-Cloud Service. - Huawei Technologies Co., Ltd. [Електронний ресурс]: https://e.huawei.com/en/talent/#/cert/productdetails?certifiedProductId=369&authenticationLevel=CTYPE_CARE_HCIA&technicalField=PSC&version=2.0 			
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)			
<ul style="list-style-type: none"> ● Курс передбачає роботу в колективі. ● Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. ● Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу. ● Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. ● Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. ● Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. ● Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів. ● Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті. 			

- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Дослідження операцій.

Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні екзамену його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно), що тягне відрахування за невиконання навчального плану.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою і складається із двох основних оцінкових блоків і розподіляється в певних пропорціях 60 (бали напрацьовані під час вивчення дисципліни – Поточний контроль), 40 (підсумкове оцінювання - Залік):

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	• Виконання практичних, лабораторних робіт	67,5 балів
	• Самостійна робота	10 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Залік</i>	<i>Залік</i> проходить у письмовій формі.	40 балів

Додаткова оцінка

Види навчальної роботи	Оцінювання
Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти:	
- Тези доповіді на фаховій конференції	3 бали
- Стаття у фаховому виданні	5 балів
- Стаття в іноземному рецензованому виданні	10 балів

Максимальна кількість додаткових балів, які можуть бути зараховані здобувачу освіти - 10 балів.

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка	Відмінно / Зараховано (А)

	недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	вивчається.	
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (B)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
67-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-66	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни.	Незадовільний	Незадовільно з

	Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі екзамену/заліку.	Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється
--	--	--	---

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт Здобувача, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.