

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Серверні платформи НРЕ»

Лектор курсу	Василенко Володимир Вікторович , кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: oknelisavvova172@gmail.com; сторінка курсу в Moodle: http://dn.dut.edu.ua/course/view.php?id=57		
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр		
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки		Семестр		5		
Освітня програма	Штучний інтелект		Тип дисципліни		Обов'язкова		
Обсяг	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	4	120	18	-	36	-	66
АНОТАЦІЯ КУРСУ							
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню			Конвергентна мережна інфраструктура. Серверні операційні системи. Кінцеві пристрої інформаційних систем. Бази даних. Технології Smart-систем. Інформаційна безпека комп'ютерних систем. Основи мікропроцесорної техніки.				
Освітні компоненти для яких є базовою			Теорія надійності. Виробнича практика. Хмарна платформа OpenStack.				
Мета курсу	Отримання теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розуміння широкого кола реальних проблем у сфері інформаційних технологій; вивчення загальних принципів побудови та проектування серверного обладнання, принципів їх функціонування на базі різноманітних мережних технологій; вивчення концепцій існуючих мереж зв'язку; напрямки розвитку перспективних мереж та мережних технологій						
Компетенції відповідно до освітньої програми							
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)				Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі</p>				<p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</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>знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>			
Програмні результати навчання (ПР)			
<p>ПР1. 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>ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p> <p>ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПР16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p>			
ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. Серверні рішення			
<p>Тема 1: Серверні рішення. <u>Знати:</u> Проектування та розробка серверних рішень, структуру різних рівнів центрів обробки даних, різницю між серверними та персональними системами. <u>Вміти:</u> Проектувати та розробляти серверні рішення, проектувати архітектуру серверних стійок, обирати серверні комплектуючі. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16 <u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13, ПР16. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	Лекція 1 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 1 4 год	5	Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.
<p>Тема 2: Налаштування серверів.</p>	Лекція 2 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів

<p><u>Знати:</u> Засоби та вимоги до інтеграції серверних рішень, сімейство серверних операційних систем Linux та Windows, процедури забезпечення віддаленого доступу до серверів.</p> <p><u>Вміти:</u> Виконувати інтеграцію серверних рішень, налаштовувати віддалений доступ до серверів, встановлювати та налаштовувати серверне програмне забезпечення Linux та Windows.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13, ПР16.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	<p>Практичне заняття 2 4 год</p>	<p>5</p>	<p>Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.</p>
<p>Тема 3: Особливості побудови серверного обладнання.</p> <p><u>Знати:</u> Особливості технологій серверних процесорів, технологій серверної пам'яті, архітектури системи загального сервера.</p> <p><u>Вміти:</u> Працювати зі Smart Array controller; різними реалізаціями RAID; різними серіями продукції ProLiant.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	<p>Лекція 3 2 год</p>		<p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів</p>
<p><u>Знати:</u> Особливості технологій серверних процесорів, технологій серверної пам'яті, архітектури системи загального сервера.</p> <p><u>Вміти:</u> Працювати зі Smart Array controller; різними реалізаціями RAID; різними серіями продукції ProLiant.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	<p>Практичне заняття 3 4 год</p>	<p>5</p>	<p>Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.</p>
<p>Тема 4: Програмне забезпечення серверів.</p> <p><u>Знати:</u> Серверні рішення: каталог послуг (Active Directory і eDirectory); веб-служби (IIS і Apache); поштові послуги (обмін і Sendmail); обслуговування баз даних (SQL Server і MySQL); спільні послуги (SharePoint).</p> <p><u>Вміти:</u> Встановлювати та налаштовувати службу каталогів Active Directory.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК 9, СК 13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	<p>Лекція 4 2 год</p>		<p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів</p>
<p><u>Знати:</u> Серверні рішення: каталог послуг (Active Directory і eDirectory); веб-служби (IIS і Apache); поштові послуги (обмін і Sendmail); обслуговування баз даних (SQL Server і MySQL); спільні послуги (SharePoint).</p> <p><u>Вміти:</u> Встановлювати та налаштовувати службу каталогів Active Directory.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК 9, СК 13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4</p>	<p>Практичне заняття 4 4 год</p>	<p>5</p>	<p>Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.</p>
<p>Тема 5: Технології збереження даних.</p>	<p>Лекція 5 2 год</p>		<p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів</p>

<p><u>Знати:</u> Забезпечення відмовостійкості серверних рішень, програмне забезпечення для резервного копіювання даних, типи сховищ даних, планування резервного копіювання даних.</p> <p><u>Вміти:</u> Вибір сховища даних, встановлення сховища даних, налаштування сховищ даних, налаштування відмовостійких серверних рішень.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-2</p>	Практичне заняття 5 4 год	5	Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.
<p>Тема 6: Планування відмовостійкості.</p> <p><u>Знати:</u> Як розробляти план забезпечення безперервності бізнесу, як розробляти стратегію резервного копіювання.</p> <p><u>Вміти:</u> Розробити і задіяти план забезпечення безперервності бізнесу, розробити і задіяти стратегії резервного копіювання.</p> <p><u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13.</p> <p><u>Рекомендовані джерела:</u> 1-2</p>	Лекція 6 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 6 4 год	5	Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.
Самостійна робота			
Тема 1: Серверні рішення.	9 год	2	Основні положення моделі взаємодії відкритих систем (OSI), мережної моделі передачі даних (TCP/IP), сімейства технологій пакетної передачі даних Ethernet.
Тема 2: Налаштування серверів.	7 год	2	Перелік та призначення мережного обладнання, інтерфейси управління комутаторів, порядок використання інтерфейсів для конфігурації мережного обладнання.
Тема 3: Особливості побудови серверного обладнання.	7 год	2	Порядок створення та конфігурації користувальницьких віртуальних локальних мереж (VLAN) та VLAN спеціальних видів, управління конфігурацією.

Тема 4: Програмне забезпечення серверів.	7 год	2	Перелік, характеристика та порядок порівняння і використання топологій проводових і безпроводових мереж для інтеграції мережних рішень, порядок налаштування служб інтеграції проводових та безпроводових мереж (BSS, ESS, WDS).
Тема 5: Технології збереження даних.	7 год	2	Характеристика кожного рівня мережної моделі передачі даних TCP/IP, протоколи мережного рівня, призначення протоколів транспортного рівня, опис роботи протоколів загального застосування.
Тема 6: Планування відмовостійкості.	7 год	2	Основи роботи та обґрунтування рішень для маршрутизованих мереж з метою забезпечення потреб інформаційного обміну, опис протоколів, які використовуються для керування маршрутами.
Розділ 2. Проектування та конфігурація серверних рішень.			
Тема 7: Системи управління HPE серверами. <u>Знати:</u> У яких випадках слід користуватися спеціалізованими системами управління HPE серверами. <u>Вміти:</u> Обирати та користуватися HP Insight Foundation Suite for ProLiant, HP Lights-Out, System Management Homepage (SMH), HP System Insight Management. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16 <u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13, ПР16. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-2	Лекція 7 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 7 4 год	4	Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.
Тема 8: Управління конфігураціями серверів. <u>Знати:</u> Рішення для управління конфігураціями та версіями серверів HP. <u>Вміти:</u> Виконувати оновлення обладнання, виконувати оновлення прошивки, виконувати оновлення програмного забезпечення. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16 <u>Результати навчання:</u> ПР1, ПР10, ПР13. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-2	Лекція 8 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 8 4 год	4	Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.

<p>Тема 9: Усунення несправностей. Знати: Управління проблемами, контроль і оптимізація роботи серверів, процедури Troubleshooting, архітектура Blade-серверів. Вміти: Оптимізувати роботу сервера в залежності від вимог, збирати вимоги до проектування серверних систем, виконувати Troubleshooting. Формування компетенцій: ЗК4, ЗК6, ЗК7, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК9, СК13, СК16 Результати навчання: ПР1, ПР10, ПР13, ПР16. Рекомендовані джерела: 1-4</p>	<p>Лекція 9 2 год</p>		<p>Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів.</p>
	<p>Практичне заняття 9 4 год</p>	<p>4</p>	<p>Усне опитування, навчальна дискусія, виконання практичних завдань, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, тестування.</p>
<p>Самостійна робота</p>			
<p>Тема 7: Системи управління НРЕ серверами.</p>	<p>7 год</p>	<p>2</p>	<p>Порядок використання мережевих аналізаторів та систем управління, робота системи управління (PCM+), призначення та використання параметрів конфігурації простого протоколу управління (SNMP).</p>
<p>Тема 8: Управління конфігураціями серверів.</p>	<p>8 год</p>	<p>2</p>	<p>Шестирівнева методологія усунення несправностей НР, порядок визначення загальних проблем провідних та безпроводових мереж і можливі рішення по їх усуненню.</p>
<p>Тема 9: Усунення несправностей.</p>	<p>7 год</p>	<p>2</p>	<p>Порядок оптимізації продуктивності мережі за допомогою статичної та динамічної агрегації каналів, оптимізація мережі за допомогою створення мультикаст груп, порядок забезпечення доступності мереж за допомогою протоколу зв'язуючого дерева STP (MSTP).</p>
<p>МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ</p>			
<p>Комп'ютерне обладнання, сервери НРЕ, мережні комутатори ProVision, мережа Інтернет, програмно-апаратний комплекс «iLo», програма «HP SIM», програма «HP SSA», програма «HP Power Advisor», ауд. 132.</p>			
<p>ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ</p>			
<p>1. FRANK MILLER, Designing & Deploying Server and Storages Solutions for Small and Medium Business. Instructor Textbook Rev. 1.0. – 2014. – 602 p. 2. FRANK MILLER, Designing & Deploying Server and Storages Solutions for Small and Medium Business. Student Lab Guide Rev. 1.0. – 2014. – 125 p. 3. Основи надійності та діагностики інформаційних систем. Навчальний посібник / В. В. Вишнівський, В. В. Василенко, М. П. Гніденко, О. С. Звенігородський, О. В. Зінченко, С. М. Іщераков. – К.: ФОП Гуляєва В.М., 2020. – 188 с.</p>			

4. Василенко В.В. Використання SDN для аналітичної моделі графа атак / В. В. Василенко // Проблеми інформатизації: тези доповідей восьмої міжнародної науково-технічної конференції, 11–12 квітня 2017 р. – Київ: ДУТ, 2017. – С. 4–5. – Режим доступу до ресурсу: http://www.dut.edu.ua/uploads/n_4172_53249831.pdf
5. Василенко В.В. Інтелектуальна система виявлення вторгнень та протидії вторгнень у віртуальних мережевих системах / В. В. Василенко, В. М. Куклов, Р. С. Коник // Проблеми інформатизації: тези доповідей восьмої міжнародної науково-технічної конференції, 11–12 квітня 2017 р. – Київ: ДУТ, 2017. – С. 15–16. – Режим доступу до ресурсу: http://www.dut.edu.ua/uploads/n_4172_53249831.pdf
6. Особливості безпроводових самоорганізованих мереж / Г.О. Гринкевич, В.В. Жебка, В.В. Василенко, Ю.В. Березовська // Наукові записки УНДІЗ, ISSN 2518-7678. – К., 2018. – № 4(52). – С. 40–45. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/sciencenotes/article/view/2071>
7. Основні напрямки підвищення функціональної стійкості системи управління центру обробки даних / В.В. Василенко, О.О. Ільїн, Ю.В. Березовська, Р.В. Космінський, Ю.В. Каргаполов // Зв'язок, ISSN 2412-9070. – К., 2019. – № 1(137). – С. 35–39. – Режим доступу до ресурсу: <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2233>
8. Забезпечення функціональної стійкості системи управління центру обробки даних / В. В. Василенко, Ю. В. Березовська, Р. В. Космінський, Ю. В. Каргаполов // Проблеми інформатизації: Матеріали тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції, 11-12 квітня 2019 р. – Київ: ДУТ, 2019. – С. 167. – Режим доступу до ресурсу: http://www.dut.edu.ua/uploads/l_1738_58542988.pdf
9. Деякі практичні аспекти реалізації мультипрограмного вирішення балансування навантаження на сервери інформаційного ресурсу / О. О. Ільїн, Д. С. Коваленко, М. П. Гніденко, Ю. В. Березовська // Зв'язок. – К., 2019. – № 2(138). – С. 17–22. – Режим доступу до ресурсу: <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2265>
10. Аналіз ризиків застосування технологій віртуалізації і контейнеризації в хмарних сервісах / Ю. І. Катков, Ю. В. Березовська, М. М. Рижаков, Д. С. Гнідюк // Зв'язок, ISSN 2412-9070. – К., 2019. – № 5(141). – С. 19–26. – Режим доступу до ресурсу: <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2368> (DOI: 10.31673/2412-9070.2019.051926)
11. Василенко В.В. Аналіз програмного забезпечення необхідного для контролю за пакетами даних в програмно - конфігурованих мережах // Г. О. Гринкевич, В. В. Василенко, Т. М. Ковлева, А. О. Москаленко, В. О. Легомінов / Наукові записки УНДІЗ. – К., 2019. – № 1(53) – С. 42–49. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/sciencenotes/article/view/2106>
12. Березовська Ю.В. Інформаційні системи безперервного використання з часовим резервуванням / Ю. В. Березовська // Сучасні досягнення компанії Hewlett Packard Enterprise в галузі ІТ та нові можливості їх вивчення і застосування: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції, 16 грудня 2020 р. – К.: ДУТ, 2020. – С. 6–8. – Режим доступу до ресурсу: http://www.dut.edu.ua/uploads/p_1739_84226985.pdf
13. Функціональна стійкість інформаційних мереж при наявності обмеженої апріорної інформації про надійність / С. М. Іщеряков, С. В. Прокопов, Ю. В. Каргаполов, Ю. В. Березовська // Зв'язок. – К.: ДУТ, 2020. – № 6(148). – С. 42–46. – Режим доступу до ресурсу: <http://con.dut.edu.ua/index.php/communication/article/view/2491> (DOI: 10.31673/2412-9070.2020.069966)
14. Березовська Ю.В. Забезпечення функціональної стійкості інформаційної системи при обмеженій вихідній інформації про визначальні випадкові величини / Ю. В. Березовська // Телекомунікаційні та інформаційні технології. – К.: ДУТ, 2020. – № 4(69). – С. 69–78. – Режим доступу до ресурсу: <http://tit.dut.edu.ua/index.php/telecommunication/article/view/2357> (DOI: 10.31673/2412-4338.2020.047986)
15. Оцінка показників надійності інформаційних систем при обмеженій апріорній інформації / [В. В. Вишнівський, Ю. В. Каргаполов, Ю. В. Березовська та інші] // Sciences of Europe. – Praha, Czech Republic, 2021. – Vol. 1, No. 63. – PP. 8–14. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.euroscience.com/wp-content/uploads/2021/02/VOL-1-No-63-2021.pdf> (DOI: 10.24412/3162-2364-2021-63-1-8-14)

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- 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 поглиблене опрацювання 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. Виявлення ознак академічної недоброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.
- Студент, який спізнився має право бути присутнім на занятті. Студенти мають інформувати старосту про неможливість відвідати заняття.
- Користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням є підставою для незарахування викладачем роботи студента.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

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

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 та складається із двох основних оцінкових блоків і розподіляється в певних пропорціях 60 (бали напрацьовані під час вивчення дисципліни – Поточний контроль), 40 (підсумкове оцінювання - Іспит):

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Виконання практичних робіт	42 балів
	Самостійна робота	18 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Іспит</i>	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у формі підсумкового тесту.	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
Отримання міжнародного сертифікату компанії Hewlett Packard Enterprise (HPE Accredited Technical Professional (ATP)) тощо.	5 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 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.</p>	<p>Високий</p> <p>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 вивчається.</p>	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Достатній</p> <p>Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни</p>	Добре / Зараховано (В)
75-81	<p>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</p>	<p>Достатній</p> <p>Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми</p>	Добре / Зараховано (С)

	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.	дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	
64-74	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)
60-63	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 відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання / Не зараховано (FX) У залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) У залікову книжку не представляється