

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ</b>  <b>МЕРЕЖ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)</b>  <b>Спеціальність: 122 <u>Комп'ютерні науки</u></b>  <b>Рік навчання: 3-й, семестр 5-й</b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та економічної кібернетики</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>асистент, Лебідь Олександр Васильович</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<a href="mailto:sshlebid@gmail.com">sshlebid@gmail.com</a>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Адміністрування комп'ютерних мереж» є вибірковою компонентою ОПШ.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Комп'ютерні мережі», «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні дисципліни «Технології розподільних систем та паралельних обчислень», проходженні виробничої практики та виконанні кваліфікаційної роботи.

### **Призначення навчальної дисципліни**

Дисципліна забезпечує науково-теоретичну і методологічну основу для формування системи знань з адміністрування комп'ютерних мереж, спрямовану на розвиток навичок у розумінні принципів функціонування, конфігурування та управління комп'ютерними мережами. Дисципліна надає здобувачам наукові та технічні знання, необхідні для розгортання, оптимізації та ефективного адміністрування різноманітних мережних інфраструктур. Крім того, вона сприяє формуванню практичних навичок у вирішенні завдань щодо безпеки, моніторингу та вдосконалення функціональності комп'ютерних мереж, відповідаючи вимогам сучасного інформаційного середовища. Завдяки дисципліні «Адміністрування комп'ютерних мереж» здобувачі вищої освіти, отримують комплексне розуміння

технічних та організаційних аспектів управління мережевою інфраструктурою. Дисципліна сприяє розвитку їхніх професійних навичок у конфігуруванні, моніторингу та забезпеченні безпеки комп'ютерних мереж, підготовці до вирішення завдань, пов'язаних із сучасними вимогами та технологіями інформаційних систем.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення навчальної дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж» є формування у студентів глибокого розуміння принципів, методів та технологій управління та налагодження комп'ютерних мереж. Це сприяє їхній підготовці до ефективної роботи в сфері інформаційних технологій, розвиває практичні навички адміністрування та забезпечення безпеки мереж та сприяє їхньому професійному зростанню у сучасному інформаційному середовищі.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Освоєння здобувачами теоретичних та практичних аспектів управління мережевими системами. Вона спрямована на розвиток їхніх навичок конфігурації, моніторингу та забезпечення безпеки мереж, а також формування готовності вирішувати складні завдання, пов'язані із сучасними технологіями комп'ютерних мереж і відповідати вимогам індустрії інформаційних технологій.

## **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

*інтегральну компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

*спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

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.

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.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

PH10. 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.

PH13. 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.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	<b>Тема 1.</b> Основи адміністрування та керування в комп'ютерних системах та мережах (КСМ)	2	2	9
2	<b>Тема 2.</b> Адміністрування сервера однорангової мережі з використанням ОС Microsoft Windows	4	2	8
3	<b>Тема 3.</b> Адміністрування сервера однорангової мережі з використанням ОС Linux	2	2	9
4	<b>Тема 4.</b> Адміністрування домену Active Directory	2	2	8
5	<b>Тема 5.</b> Організація доменів засобами мережної інформаційної служби NIS	2	2	8
6	<b>Тема 6.</b> Організація доменів засобами сервера Samba	2	2	9
7	<b>Тема 7.</b> Конфігурування клієнт-серверного програмного забезпечення	2	2	8
8	<b>Тема 8.</b> Віддалене адміністрування комп'ютерних мереж	2	2	8
9	<b>Тема 9.</b> Створення веб-сервера засобами служби IIS	2	2	8
10	<b>Тема 10.</b> Робота з веб-сервером Apache	2	2	8
11	<b>Тема 11.</b> Проектування систем баз даних	2	2	9
12	<b>Тема 12.</b> Соціальні та професійні проблеми інформатики та захисту персональних даних	2	2	8
Разом		26	24	100

## Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є важливою частиною навчального процесу, сприяючи розвитку саморегуляції, аналітичних здібностей та глибшого розуміння вивченого матеріалу. Вона надає можливість здобувачам самостійно вивчати та узагальнювати інформацію, розвивати критичне мислення та формувати особистий підхід до навчання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

### Види самостійної роботи

№з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	40	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	15	2 рази на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Адміністрування комп'ютерних мереж та операційних систем / [уклад.: В.В. Поліщук]. Ужгород: УжНУ, 2019. 60 с.
2. Буров Є. Комп'ютерні мережі. 2-ге оновлене і доповн. вид. Львів: БаК, 2013. 584 с.
3. Гусєв Б.С., Блозва А.І., Смолій В.В., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Матус Ю.В., Савицька Я.А. Комп'ютерні мережі, навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2017. 682 с.
4. Сагун А.В., Бобков В.Б. Операційні системи та комп'ютерні мережі: навч.посібник. НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Київ. 2022. 164 с.
5. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 259 с.
6. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник / Б. А. Демида, К. М. Обельовська, В. С. Яковина. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с.

### Додаткова література

1. Блозва А.І., Касаткін Д.Ю., Матус Ю.В. Комп'ютерні мережі, підручник том 1. К.: ЦП «Компринт», 2019. 483 с.
2. Блозва А.І., Касаткін Д.Ю., Матус Ю.В. Комп'ютерні мережі, підручник том 2. К.: ЦП «Компринт», 2019. 381с.
3. Гусєв Б.С., Блозва А.І., Смолій В.В., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Матус Ю.В., Савицька Я.А. Комп'ютерні мережі, навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2018. 682 с.
4. Климнюк В.Є., Гіковатий В.М. Комп'ютерні мережі та захист інформації. Конспект лекцій для студентів напряму підготовки 0927 «Видавничо-поліграфічна справа» всіх форм навчання. Ч. 1. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 96 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни Організація комп'ютерних мереж для студентів напряму підготовки 6.050103 Програмна інженерія (всіх форм навчання). Частина I / О.О. Степаненко, Є. М. Федорченко, О.І. Качан. Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. 62 с.
6. Рамський Ю.С., Олексюк В.П., Балик А.В. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем: Навч. пос. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2010. 196 с.
7. Трегубенко, І.Б., Коваль О.В. Безпека корпоративних мереж. Служба каталогу Active Directory [Електронний ресурс]: навчальний посібник; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси: ЧДТУ, 2010. 319с

8. Zico Pratama Putra Linux Network Administration Pocketbook, Independently published, 2018. 53 p.

9. Gerardus Blokdyk Computer network Administration A Clear and Concise Reference, 5STARCOoks, 2019. 282p.

10. Thomas A. Limoncelli, Christina J. Hogan, Strata R. Chalup The Practice of System and Network Administration: Volume 1: DevOps and other Best Practices for Enterprise IT, Addison-Wesley Professional; 3 edition, 2016. 1232 p.

### Інформаційні ресурси

1. Обслуговування абонентів. Види з'єднань. URL: [http://www.oasisnet.com.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5&Itemid=12](http://www.oasisnet.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=12)

2. Основні АТ-команди модему. URL: [http://v90.kiev.ua/articles/at\\_commands.html](http://v90.kiev.ua/articles/at_commands.html)

3. Основи адміністрування та керування в комп'ютерних системах та мережах (КСМ). URL: [https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib\\_upload/Savarin\\_Pavlo\\_ENP/teoretic/lec1.html](https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/Savarin_Pavlo_ENP/teoretic/lec1.html)

4. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua>

5. Підключення до Exchange Online [Електронний ресурс] // Microsoft. – 2022. URL: <https://learn.microsoft.com/ukua/power-platform/admin/connect-exchange-online>

6. Системне адміністрування. Комп'ютерні мережі. URL: <https://studfile.net/preview/14517271/>

7. Windows Server [Електронний ресурс] // Wikimedia Foundation. 2022. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Server](https://uk.wikipedia.org/wiki/Windows_Server).

8. Coggins J. What Is Active Directory and How Does It Work? [Електронний ресурс] / Jason Coggins // Lepide. Blog. 2022 URL:: <https://www.lepide.com/blog/what-is-active-directory-and-how-doesit-work/>

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Присутність на лекційних заняттях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Присутність на лекційних заняттях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності</b>		<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

