

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ
ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ
ЦЕНТР КІБЕРБЕЗПЕКИ
КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


«Системне адміністрування та організація безпеки ІТ-сервісів»

освітня програма	Кіберзахист у сфері інформаційних технологій та кіберпросторі
рівень вищої освіти	другий (магістерський)
форма навчання	денна
статус навчальної дисципліни	обов'язкова
мова викладання	українська

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та затверджено на засіданні кафедри кібербезпеки ЦКБ ННІ ІБ СК НА СБ України від «21» липня 2025 року, протокол № 7.

Робочу програму навчальної дисципліни погоджено з гарантом освітньої програми

Завідувач кафедри кібербезпеки ЦКБ ННІ ІБ СК
Національної академії СБ України
доктор технічних наук, професор
«21» 07 2025 р.



Анастасія ВАВЛЕНКОВА

Робочу програму навчальної дисципліни погоджено з Управлінням інформаційних технологій та цифрових даних Департаменту інформаційно-аналітичного забезпечення Служби безпеки України

Структура робочої програми навчальної дисципліни відповідає встановленій формі, навчальному плану (від 26.06.2025 року протокол Вченої ради НА СБУ України №6), робочому навчальному плану на 2025/2026 навчальний рік

1. Опис навчальної дисципліни

Показник	Значення показника
Курс	1
Семестр	2
Обсяг (кредити ЄКТС/години)	5 / 150
Кількість змістових модулів	2
Розподіл годин за видами навчальної діяльності:	
лекції (Л)	18
семінарські заняття (СЗ)	-
практичні заняття (ПЗ)	38
лабораторні заняття (ЛЗ)	-
індивідуальні завдання (ІЗ)	-
самостійна робота (СР)	94
форма підсумкового контролю (семестр)	екзамен (2)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета та основні завдання вивчення навчальної дисципліни

Мета: формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок із проєктування, розгортання, конфігурування, моніторингу та захисту ІТ-інфраструктури організації, забезпечення безперервності функціонування інформаційних систем і сервісів, а також впровадження сучасних методів та засобів кіберзахисту на рівні серверів, мереж і прикладних сервісів..

Завдання:

- вивчення основних принципів роботи серверних та клієнтських операційних систем;
- вивчення архітектури ІТ-інфраструктури та основ системного адміністрування;
- опанування методів налаштування та оптимізації ІТ-сервісів;
- оволодіння навичками інсталяції та конфігурування операційних систем на серверному обладнанні;
- навчитися налаштовувати мережеві служби DHCP, DNS, NAT, VPN; оволодіти навичками адміністрування домену Active Directory, LDAP;
- оволодіти навичками адміністрування поштових систем;
- навчитися розгортати та конфігурувати Microsoft Exchange Server;
- опанувати навички роботи з поштовими скриньками, налаштування антиспаму, використання SPF, DKIM, DMARC;
- організувати безпеку ІТ-сервісів;
- опанувати навички моніторингу та резервного копіювання.

2.2. Результати навчання

Обов'язкова навчальна дисципліна «Системне адміністрування та організація безпеки ІТ-сервісів» спрямована на досягнення програмних результатів навчання, які в інтегрованому (синтезованому) вигляді визначені у профілі освітньо-професійної програми «Кіберзахист у сфері інформаційних технологій та кіберпросторі» (від 26.06.2025 року протокол Вченої ради НА СБУ №6), а саме:

ПРН 1	Застосовувати системний аналіз та синтез для вирішення завдань забезпечення національної безпеки.
ПРН 3	Приймати обґрунтовані рішення з питань забезпечення національної безпеки держави (кіберзахист, забезпечення державної безпеки в інформаційній сфері), у тому числі в умовах багатокритеріальності, неповних чи суперечливих інформації та вимог.
ПРН 7	Аналізувати та оцінювати потенційний вплив розвитку технологій на сучасний стан безпекового середовища.
ПРН 16	Організовувати та спрямовувати діяльність фахівців з кіберзахисту у сфері інформаційних технологій та кіберпросторі; розробляти та впроваджувати заходи із кіберзахисту у сфері інформаційних технологій та кіберпросторі, самостійно та у взаємодії з контролюючими органами.
ПРН 19	Аналізувати та оцінювати захищеність систем, комплексів та засобів кіберзахисту, технології створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.
ПРН 23	Аналізувати, контролювати та забезпечувати ефективне функціонування системи управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.
ПРН 26	Приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів, тем навчальних занять	Кількість годин					
	Усього	Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СР
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
Семестр 2						
Змістовий модуль 1. «Основи системного адміністрування»						
Тема 1. Основи системного адміністрування	54	8		14		32
Лекція 1. Вступ до системного адміністрування: роль, завдання, інструменти адміністратора. Архітектура ІТ-інфраструктури та класифікація ІТ-сервісів. Типи серверів.		2				
Практичне заняття 1. Ознайомлення з інтерфейсами адміністрування в ОС Windows та Linux.				2		
Практичне заняття 2. Інсталяція та конфігурація				2		

операційних систем на серверному обладнанні					
Самостійна робота 1. Огляд інструментів системного адміністратора					8
Лекція 2. Мережеві служби для забезпечення доступу до ресурсів комп'ютерної мережі та надання певних функцій користувачам		2			
Практичне заняття 3. Налаштування мережевих служб DHCP, DNS				2	
Практичне заняття 4. Налаштування мережевих служб NAT, VPN				2	
Самостійна робота 2. Серверні та клієнтські операційні системи: принципи роботи та порівняння					8
Лекція 3. Основні функції домена Active Directory, протокол прикладного рівня, що використовується для доступу до служби каталогів, LDAP		2			
Практичне заняття 5. . Адміністрування домену Active Directory				2	
Практичне заняття 6. Адміністрування протоколу LDAP				2	
Самостійна робота 3. Управління користувачами, групами та правами доступу					8
Лекція 4. Автоматизація процесів та написання скриптів		2			
Практичне заняття 7. Написання скриптів для автоматизації адміністрування Bash/PowerShell				2	
Самостійна робота 4. Впровадження систем управління конфігураціями					8
Практичне заняття 8. Модульна контрольна робота №1	2			2	
Всього годин за модуль №1	56	8		16	32
Змістовий модуль 2. «Адміністрування поштових систем»					
Тема 2. Адміністрування поштових систем	92	10		20	62
Лекція 1. Поштові сервери. Основні принципи розгортання та конфігурації Microsoft Exchange Server		2			
Практичне заняття 1. Розгортання Microsoft Exchange Server				2	
Практичне заняття 2. Конфігурація та безпека налаштування Microsoft Exchange Server				2	
Самостійна робота 1. Типи файлових систем та їх особливості					12
Лекція 2. Особливості роботи з поштовими скриньками		2			
Практичне заняття 3. Робота з поштовими				2	

скриньками, налаштування антиспаму					
Практичне заняття 4. Використання основних механізмів автентифікації електронної пошти SPF, DKIM, DMARC			2		
Самостійна робота 2. Основні принципи захисту домену від зловживань, підвищення надійності електронної пошти.					12
Лекція 3. Система електронного адміністрування як один із основних ІТ-сервісів.		2			
Практичне заняття 5. Налаштування розмежування прав доступу, двофакторної автентифікації.			2		
Практичне заняття 6. Дослідження процесів журналювання та аудиту, криптографічного захисту			2		
Самостійна робота 3. Основні компоненти системи електронного адміністрування					12
Лекція 4. Основні принципи моніторингу та резервного копіювання		2			
Практичне заняття 7. Впровадження сучасних сервісів резервного копіювання			2		
Практичне заняття 8. Дослідження архітектури та варіантів розгортання сервісів резервного копіювання			2		
Самостійна робота 4. Дослідження роботи хмарних сервісів резервного копіювання AWS Backup, Google Cloud Storage, Microsoft Azure Backup.					12
Лекція 5. Організація безпеки ІТ-сервісів		2			
Практичне заняття 9. Впровадження політик безпеки			2		
Практичне заняття 10. Організація резервного копіювання та відновлення			2		
Самостійна робота 5. Практика безпечного адміністрування паролів і ключів					12
Самостійна робота 6. Підготовка до модульної контрольної роботи					2
Практичне заняття 11. Модульна контрольна робота №2	2		2		
Всього годин за модуль 3	94	10	22		62
Всього годин за навчальну дисципліну	150	18	38		94
Підсумковий контроль (екзамен)					

Організаційно-методичні вказівки до проведення навчальних занять та контрольних заходів: *при проведенні в режимі офлайн планувати проведення практичних занять в центрі кібербезпеки.*

4. Основні методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни передбачено застосування наступних форм.

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований та систематизований виклад певного наукового або науково-педагогічного питання, ілюстрований засобами наочності та демонстрацією результатів досліджень.

Лекція є одним із основних видів і, водночас, методів проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу. Вона закладає основи наукових знань, визначаючи напрям, основний зміст та характер усіх видів навчальних занять, а також, головним чином, самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Практичне заняття – форма навчального заняття, на якому у здобувача вищої освіти під керівництвом викладача формуються вміння та навички практичного застосування теоретичних положень навчальної дисципліни шляхом виконання здобувачем вищої освіти відповідно сформульованих завдань.

Практичні заняття проводяться в аудиторії, оснащеною комп'ютерною технікою та технічними засобами навчання.

Практичне заняття включає в себе: проведення викладачем контролю знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти, постановку загальної проблеми (завдання) та її обговорення за участю здобувачів вищої освіти, розв'язування завдань та їх обговорення, виконання контрольних завдань, їх перевірку та оцінювання викладачем.

Консультація – форма навчального заняття, на якому здобувач вищої освіти отримує від викладача відповіді на конкретні запитання або пояснення окремих теоретичних положень та їх використання на практиці.

Самостійна робота забезпечується навчально-методичними засобами, передбаченими для вивчення навчальної дисципліни: підручниками, навчально-методичними посібниками, конспектами лекцій, практикумами, електронно-обчислювальною технікою тощо.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу може виконуватися в бібліотеці, комп'ютерному класі.

Форми самостійної роботи здобувачів вищої освіти:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, передбачених для самостійного опрацювання;
- виконання різних за формою і змістом завдань;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до поточного, модульного та підсумкового контролю знань;
- пошук та огляд літературних джерел за проблематикою навчальної дисципліни;
- аналітичний розгляд наукової публікації тощо.

Під час вивчення початкової дисципліни «Системне адміністрування та організація безпеки ІТ-сервісів» використовуються такі методи навчання:

– під час проведення лекційних занять – лекція-діалог, бесіда, а також наочних методів навчання, зокрема використання мультимедійних презентацій. Передбачено застосування таких методів формування пізнавального інтересу як навчальні дискусії;

– під час проведення практичних занять – використання роздаткового матеріалу, нормативно-правові акти.

5. Оцінювання результатів навчання

5.1 Результати навчання здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою як сума балів поточного та підсумкового контролю із застосуванням наступних вагових коефіцієнтів, загальна сума яких дорівнює 1:

Вид контролю	Ваговий коефіцієнт
Поточний контроль (К)	0,6
Підсумковий контроль (ПК)	0,4

Підсумкова семестрова оцінка (ПСО) обчислюється за формулою:
 $ПСО=К+ПК$

5.2. Складниками для обчислення балу поточного контролю здобувача вищої освіти є:

Види навчальної діяльності	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
2 семестр			
Модуль №1 «Основи системного адміністрування»		Модуль №2 «Адміністрування поштових систем»	
Виконання та захист практичного заняття 1-2	5	Виконання та захист семінарського заняття 1-2	5
Виконання та захист практичного заняття 3-4	5	Виконання та захист семінарського заняття 3-4	5
Виконання та захист практичного заняття 5	5	Виконання та захист семінарського заняття 5-6	5
Виконання та захист практичного заняття 6	5	Виконання та захист семінарського заняття 7-8	5
Виконання та захист практичного заняття 7	5	Виконання та захист семінарського заняття 9-10	5

<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 15 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 15 балів</i>	
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15
Усього за модулем №1	40	Усього за модулем №2	40
Усього за модулями №1, №2			80
Екзамен			20
Усього за дисципліною			100

Мінімальна кількість балів для допуску до підсумкового контролю 48 балів.

5.3. Шкала оцінювання здобувача вищої освіти

Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за 100-бальною шкалою	Значення оцінки
A	90-100	<i>Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	84-89	<i>Дуже добре – вище середнього рівня, але з кількома помилками.</i> Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75-83	<i>Добре – загалом правильна робота, але з певною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
D	65-74	<i>Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків.</i> Здобувач вищої освіти відтворює значну частину

		теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60-64	<i>Достатньо</i> – виконання задовольняє мінімальні вимоги. Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
FX	35-59	<i>Незадовільно</i> – потрібна додаткова робота. Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1-34	<i>Незадовільно</i> – потрібна значна додаткова робота. Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

6. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

Рекомендовані джерела інформації

Основна література:

1. Архітектура системного програмного забезпечення [Електронний ресурс] : підручн. для студ. спец. 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Л. О. Левченко, Н. Г. Кучук, Ю. А. Тарнавський, В. П. Колумбет; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,6 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 497 с.

2. Операційні системи: [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / В. Г. Зайцев, І. П. Дробязко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 240 с.

3. Федотова-Півень І. М. Операційні системи: навчальний посібник. [за ред. В. М. Рудницького] / І. М. Федотова-Півень, І. В. Миронець, О. Б. Півень, С. В. Сисоєнко, Т. В. Миронюк; Черкаський державний технологічний університет. – Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. – 216 с.

4. Адміністрування комп'ютерних мереж та операційних систем: методичне видання для студентів за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» факультету інформаційних технологій УжНУ/ Розробник: к.т.н., доц. Поліщук В.В. – Ужгород: 2019. – 60 с.

5. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Операційні системи” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 73 с.

6. Навчальний посібник “Операційна ситема Linux: принципи роботи з файловою системою ” / Уклад.: В.М. Черевик, Л.І. Танцюра, С.С. Коротков, В.О. Сосновий. - К.: ДУТ, 2021. 147 с.

7. Мосіюк О. О., Федорчук А. Л. Операційні системи та системне програмування: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2022. 76 с.

8. Комп'ютерні мережі Частина 1 Навчальний посібник [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 126 «Інформаційні системи та технології», спеціалізації «Інженерія програмного забезпечення інформаційно управляючих систем» та «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем»/ Б. Ю. Жураковський, І.О. Зенів; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,6 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.

9. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт з дисципліни Адміністрування програмних систем і комплексів [Текст]:/[уклад.: Ю.Є. Добришин,]; Університет економіки та права «КРОК» – Київ - 2019. – 88 с.

10. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020. – 74 с.

11. Костюченко А.О., Горошко Ю.В. Віртуалізація операційних систем: навчально-методичний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2021. 56 с.

12. Жилін А.В. Технології захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: навч. посіб. / А. В. Жилін, О. М. Шаповал, О. А. Успенський ; ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 213 с.

13. Костенко О. Б. Організація баз даних та знань : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології) / О. Б. Костенко, І. О. Гавриленко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 92 с.

14. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. – 117 с.

15. Практикум з Системного програмного забезпечення. [навчальний посібник]/В.В. Смолій В.В., Савицька Я.А., Шкарупило В.В., Чичикало Н.І. (Перевидання) // - К.: НУБіП України, 2020.- 265с.

16. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни Адміністрування програмних систем і комплексів/[Ю.Є. Добришин, І.О.Чернозубкін]; Університет економіки та права «КРОК» – Київ - 2019. – 49 с

Допоміжна література:

1. Комаров М. Ю. Методи та засоби захисту інформації від кібервпливів в комп'ютерних системах та мережах критичної інфраструктури – Дисертація на здобуття наукової ступені кандидат технічних наук, Київ - 2021 р.- 171 с.

2. Харченко В.С., Яковлев С.В., Горбачик О,С. та ін. Забезпечення функціональної безпеки критичних інформаційно–керуючих систем: монографія/ за ред. В.С.Харченка, С.В.Яковлева. Харків: Константа, 2019. – 272 с.

Інформаційні ресурси (інтернет-джерела)

Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Цифровий репозитарій ХНУГХ ім. А.Н.Бекетова/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>

3. Цифровий репозитарій Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>

4. Наукова бібліотека НАУ – <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

Адреса розміщення робочої програми навчальної дисципліни:

<https://academy.ssu.gov.ua/>

(офіційний вебсайт НА СБУ / платформа дистанційного навчання / електронний ресурс навчально-наукового інституту, кафедри, бібліотеки тощо)

7. Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни

№ п/п	Дата, номер протоколу засідання кафедри (спільного засідання кафедр)	Рішення за результатами перегляду	Підпис керівника кафедри
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			