Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій
ім. О. О. Зеленського (№ 504)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис) Олег ЄРЕМЕЄВ (ім'я та прізвище)

31 серпня 2026 р.

СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мережеві технології
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 126 «Інформаційні системи і технології» (код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Штучний інтелект та інформаційні системи»
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2026

Харків – 2026 р.

Розробник: Васильєва І. К., доцент, к.т.н., доцент _____
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри _____
інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського (№ 504)
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор _____ Володимир ЛУКІН
(науковий ступінь і вчене звання) (підпис) (ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

здобувач гр. 538 _____ Марія ТРОФИМОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Васильєва Ірина Карлівна
Посада: доцент
Науковий ступінь: канд. техн. наук
Вчене звання: доцент
Перелік дисциплін, які викладає: *Системний аналіз і математичне моделювання інформаційних систем; Мережеві технології; Методи оптимізації в машинному навчанні; Моделювання великих систем та комплексів*
Напрями наукових досліджень: *методи розпізнавання образів, комп'ютерний зір, цифрова обробка зображень, статистичний аналіз, моделювання систем*
Контактна інформація: i.vasilieva@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	1-й
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов’язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	4,5 кредити ЄКТС / 135 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, лабораторні – 32; СРЗ – 71)
Види навчальної діяльності	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит
Пререквізити	«Основи інформаційних систем»

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – формування та розвиток здатності використання базових теоретичних знань про основні принципи побудови сучасних інфокомунікаційних мереж, про особливості мережевих технологій та рішень корпорації CISCO для вирішення завдань у професійній сфері.

Завдання – набуття знань про базові концепції побудови мереж: мережеві технології, протоколи, стандарти, апаратні та програмні засоби мережевих комунікацій; набуття практичних навичок роботи із мережевим обладнанням корпорації CISCO; набуття вмінь з проєктування, тестування та убезпечення локальних комп'ютерних мереж.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

– застосовувати знання у практичних ситуаціях;

– розуміти предметну область та професійну діяльність;

– вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– знаходити, обробляти та узагальнювати інформацію з різних джерел;

– ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні компетентності

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

– аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;

– застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, сервісів і елементів інфраструктури організації;

– оцінювати та враховувати економічні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;

– використовувати сучасні інформаційні системи та технології (підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші) під час виконання функціональних завдань та обов'язків;

– здійснювати вибір, проєктування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;

– здійснювати аналіз, синтез і оптимізацію інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів;

– управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Програмні результати навчання:

– здатність аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; набуття навичок налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій;

– здатність демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, набуття практичних навичок використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності;

– здатність здійснювати системний аналіз IT інфраструктури підприємства, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Основи мережного з'єднання та передачі даних

Тема 1. Сучасні мережні технології

В основу дисципліни покладено курс CCNA: Introduction to Networks Мережевої академії Cisco, що є світовим лідером у галузі мережних технологій.

Основні питання: предмет вивчення, структура та задачі дисципліни. Мережні інфраструктури. Особливості локальних (LAN) і глобальних (WAN) мереж. Інтернет, інтранет і екстранет. Мережа як платформа. Конвергентна мережа. Характеристики мережі. Сучасні мережеві тенденції: концепція BYOD, організація спільної роботи через Інтернет, хмарні обчислення, технологічні тенденції в домашніх мережах.

Лекція № 1. Вступ до дисципліни. Досвід навчання Мережної Академії Cisco. Тенденції розвитку мереж.

Лабораторна робота «Основи роботи у Cisco Packet Tracer (CPT)».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекції, виконання лабораторної роботи.

Тема 2. Основні апаратні та програмні компоненти мережі.

Основні питання: типи мереж, схеми топології. Технології доступу до Інтернету. Компоненти мережі, основні функції кінцевих і проміжних пристроїв.

Операційні системи мережних пристроїв. Cisco Internetwork Operating System (IOS). Функції і можливості програмного забезпечення Cisco IOS. Способи доступу до IOS. Програми емуляції терміналу (PuTTY, Tera Term, SecureCRT, OS X Terminal). Структура і основні режими команд Cisco IOS. Базова конфігурація мережних пристроїв. Схеми адресації. Огляд IP-адресації. Інтерфейси і порти. Віртуальні інтерфейси комутатора (SVI). Налаштування IP-адрес кінцевих пристроїв. Перевірка адресації інтерфейсів. Тестування наскрізного з'єднання.

Лекція № 2. Компоненти мережі. Типи мереж. Схеми топології. Технології доступу до Інтернету.

Лабораторна робота «Знайомство з командами Cisco IOS».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекції, виконання лабораторної роботи.

Тема 3. Принципи безпеки мережі.

Основні питання: мережна безпека. Модель тріади CIA (Confidentiality, Integrity and Availability). Загрози і уразливості системи безпеки. Види поширених зовнішніх загроз для мереж. Мережні атаки. Захист від мережних атак. Убезпечення мережних пристроїв. Особливості політики глибинної оборони (Defense-in-Depth).

Лекція № 3. Мережа як платформа. Мережна архітектура. Мережні загрози. Основи мережної безпеки.

Лабораторна робота «Базові налаштування комутатора та кінцевого пристрою».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекції, виконання лабораторної роботи і оформлення звіту, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 1 «Основи мережного з'єднання та передавання даних».

Змістовний модуль 2. Концепції Ethernet

Тема 4. Протоколи, моделі та методи організації мережного доступу.

Основні питання: правила обміну даними в мережі. Кодування повідомлень. Форматування і інкапсуляція. Синхронізація повідомлень. Варіанти доставки повідомлень (одноадресна, багатоадресна, широкомовна). Мережні протоколи і стандарти. Взаємодія протоколів. Відкриті стандарти. Еталонні мережеві моделі: OSI, TCP / IP. Сегментація повідомлень. Блоки даних протоколу (PDU). Принципи адресування в мережі.

Лекція № 4. Еталонні моделі та принципи адресування в комп'ютерних мережах.

Лекція № 5. Організація мережного доступу.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій.

Тема 5. Основи технологій Ethernet.

Основні питання: особливості Ethernet як протоколу та як технології.

Фізичний рівень: протоколи, функції, стандарти. Типи під'єднань. Типи середовищ передачі даних. Характеристики та типи мідних кабелів. Стандарти UTP-кабелів. Характеристики оптоволоконних кабелів. Характеристики бездротових середовищ передачі даних.

Канальний рівень: протоколи, функції, стандарти. Підрівні канального рівня (IEEE 802 LLC і MAC). Засоби контролю доступу середовищем передачі даних. Напівдуплексна і повнодуплексна передача даних. Методи керування доступом до середовища передачі даних (CSMA/CD і CSMA/CA). Кадр (фрейм) каналу передачі даних. Поля кадру.

Інкапсуляція Ethernet. Стандарти Ethernet. Поля кадру Ethernet. Комутатори LAN. Таблиця MAC-адрес. Ethernet – комутація. Способи переадресації кадрів на комутаторах Cisco. Функція Auto-MDIX. Протокол ARP: призначення, проблеми.

Лекція № 6. Фізичний рівень: призначення, характеристики, стандарти.

Лекція № 7. Канальний рівень: призначення, стандарти. Методи керування доступом.

Лекція № 8. Специфікації технології Ethernet. Комутація.

Лабораторна робота «З'єднання фізичного рівня».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій, виконання лабораторної роботи і оформлення звіту, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 2 «Концепції Ethernet».

Змістовний модуль 3. IP-адресація

Тема 6. Адреси мережного рівня

Основні питання: принципи IP-адресації та механізми створення підмереж.

Адресація IPv4: структура IPv4-адреси. Маска підмережі. Індивідуальні, широкомовні та групові адреси IPv4. Протокол динамічної конфігурації хоста (DHCP). Публічні та приватні IPv4-адреси. IPv4-адреси спеціального призначення. Класова та безкласова адресація. Поділ IPv4-мережі на підмережі. Маски підмережі змінної довжини (VLSM). Планування адресації мережі.

Адресація IPv6: подання IPv6-адрес, типи адрес IPv6, способи переходу від IPv4 до IPv6. Статична конфігурація глобальної індивідуальної адреси. Динамічне призначення IPv6-адрес (протоколи SLAAC і DHCPv6). Процес EUI-64 і випадково створений ідентифікатор інтерфейсу. Динамічні і статичні адреси типу link-local. Перевірка конфігурації IPv6-адреси. Групові IPv6-адреси. Перевірка під'єднання. Протоколи ICMPv4 і ICMPv6. Особливості проєктування IPv6-мережі. Сегментація мережі IPv6.

Лекція № 9. Адресація IPv4. Сегментація IPv4-мережі.

Лекція № 10. Адресація IPv6.

Лабораторна робота «Розподіл IPv4-мережі на підмережі».

Лабораторна робота «Проєктування та впровадження VLSM».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій, виконання лабораторних робіт і оформлення звітів, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 3 «IP-адресація».

Змістовний модуль 4. Обмін даними між мережами

Тема 7. Основи маршрутизації

Основні питання: протоколи, функції й стандарти мережного рівня.

Протоколи IPv4 і IPv6: характеристики, заголовки пакетів.

Протокол розрізнення адрес (ARP). Функції протоколу ARP. Таблиці ARP. Широкомовні розсилки ARP. ARP-спуфінг. Виявлення сусідів за протоколом ND (Neighbor Discovery Protocol).

Маршрутизація. Рішення про переадресацію пакетів. Шлюз за замовчуванням. Таблиці маршрутизації. Статичні та динамічні маршрути. Протоколи динамічної маршрутизації.

Маршрутизатор: компоненти, налаштування, тестування. Базова конфігурація маршрутизатора Cisco.

Лекція № 11. Протоколи мережного рівня.

Лекція № 12. Маршрутизація: статичні та динамічні маршрути. Базова конфігурація маршрутизатора.

Лабораторна робота «Під'єднання маршрутизатора до локальної мережі».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій, виконання лабораторної роботи і оформлення звіту, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 4 «Обмін даними між мережами».

Змістовний модуль 5. Взаємодія мережних застосунків

Тема 8. Транспортний рівень

Основні питання: протоколи, функції й стандарти транспортного рівня.

Особливості просування даних на транспортному рівні. Мультиплексування сеансів зв'язку. Надійність транспортного рівня. Протоколи TCP і UDP. Номери портів. Пари сокетів. Процес обміну даними за протоколом TCP. Встановлення і завершення TCP-з'єднання. Механізми забезпечення надійної доставки даних. Керування потоком TCP: розмір вікна і підтвердження. Обмін даними за протоколом UDP. Процеси UDP-сервера і UDP-клієнта. Застосунки, що використовують протоколи TCP і UDP.

Лекція № 13. Транспортний рівень. Протоколи TCP і UDP.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекції.

Тема 9. Прикладний рівень

Основні питання: протоколи та функції прикладного рівня стека TCP/IP.

Призначення трьох верхніх рівнів моделі OSI (прикладного, подання та сеансового). Протоколи прикладного рівня. Взаємодія протоколів програм з додатками кінцевих користувачів. Модель «клієнт-сервер». Однорангові мережі та додатки. Загальновідомі протоколи і сервіси рівня додатків (HTTP і HTTPS, HTML, протоколи електронної пошти та веб-протоколи). Сервіси IP-адресації. Протокол DNS. Протоколи DHCP і DHCPv6. Протоколи передачі файлів.

Лекція № 14. Прикладний рівень.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекції, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 5 «Взаємодія мережних застосунків».

Змістовний модуль 6. Побудування та убезпечення невеликої мережі

Тема 10. Заходи зі створення мережі

Основні питання: заходи з планування та тестування невеликої мережі.

Топології невеликих мереж. Вибір пристроїв для невеликої мережі. IP-адресація в межах невеликої мережі. Резервування. Управління трафіком. Застосунки та протоколи в мережі невеликого розміру. Масштабування. Перевірка з'єднання. Налаштування та перевірка IP-конфігурації хостів. Продуктивність базової мережі. Пошук і усунення неполадок в роботі мережі.

Лекція № 15. Організація невеликої мережі: проєктування, масштабування, тестування.

Лекція № 16 Підсумкова лекція.

Лабораторна робота «Налаштування безпечних паролів і SSH».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій, виконання лабораторної роботи і оформлення звіту, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 6 «Побудування та убезпечення невеликої мережі».

5. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

6. Методи навчання

Використовуються наступні методи навчання: словесні, наочні та практичні, а саме: проведення лекцій (із застосуванням пояснювально-ілюстративного та проблемного викладання навчального матеріалу), робота на лабораторних заняттях (із застосуванням як репродуктивного методу, так і проблемного викладання), консультації протягом семестру, самостійна робота за матеріалами, опублікованими кафедрою, та матеріалами мережевої академії Cisco (конспекти, інтерактивні вправи, тестові завдання, навчальні відеофільми тощо), використання мережі Internet.

7. Методи контролю

Поточний контроль: виконання лабораторних робіт, контроль засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом.

Тестовий контроль:

- модульні контрольні роботи (контрольні точки);
- підсумковий контроль з практичної частини курсу (PTSA);
- підсумковий контроль з теоретичної частини курсу.

Семестровий контроль – іспит (проводиться у формі тестових завдань).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання лабораторних робіт	0…4	1*	**0…4**
Модульний контроль (теми 1 – 3)	0…5	1	**0…5**
Змістовний модуль 2			
Виконання лабораторних робіт	0…4	1	**0…4**
Модульний контроль (теми 4, 5)	0…5	1	**0…5**
Змістовний модуль 3			
Виконання лабораторних робіт	0…4	2	**0…8**
Модульний контроль (тема 6)	0…5	1	**0…5**
Змістовний модуль 4			
Виконання лабораторних робіт	0…4	1	**0…4**
Модульний контроль (тема 7)	0…5	1	**0…5**
Змістовний модуль 5			
Модульний контроль (теми 8, 9)	0…5	1	**0…5**
Змістовний модуль 6			
Виконання лабораторних робіт	0…4	1	**0…4**
Модульний контроль (тема 10)	0…5	1	**0…5**
Підсумковий контроль з практики (PTSA)	0…23	1	**0…23**
Підсумковий контроль з теорії	0…23	1	**0…23**
Усього за семестр			**0…100**

* Перші дві вступні лабораторні роботи («Основи роботи у Cisco Packet Tracer (CPT)» і «Знайомство з командами Cisco IOS») не оцінюються.

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до іспиту.

Під час складання семестрового іспиту здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з 60 запитань (теоретичних питань та практичних завдань) з 4 – 6 варіантами відповідей (окремі питання потребують вибору декількох правильних відповідей). За кожну вірну відповідь здобувач отримує 1 бал (сума – 100 балів).

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімально-достатній рівень знань та умінь. Вміти викладати отримані знання в усній чи письмовій формі; при цьому неповний обсяг засвоєного навчального матеріалу не повинен перешкоджати засвоєнню наступного програмного матеріалу; допускаються окремі істотні помилки, виправлені за допомогою викладача. Виконати всі лабораторні роботи з навчальної дисципліни. Відповідати на теоретичні питання на елементарному рівні в межах конспекту лекцій. Вирішувати найпростіші задачі модульного контролю. Скласти два підсумкові модульні контролі (з теоретичної та практичної частини курсу) з результатами не менше 60% успішності за кожен. Вміти пояснити типові алгоритми та програмні рішення, що використовувалися під час виконання лабораторних робіт.

Добре (75-89). Показати середній рівень знань та умінь. Викладати отримані знання в усній чи письмовій формі у достатньому обсягу, системно, відповідно до вимог навчальної програми (допускаються окремі несуттєві помилки, що виправляються студентом після указівки викладача). Виділяти істотні ознаки вивченого за допомогою операцій аналізу і синтезу; підкріпляти вивчений матеріал відомими фактами і відомостями; виявляти причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних процесів та явищ; формулювати висновки і узагальнення, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки. Виконати всі лабораторні роботи з навчальної дисципліни. Відповідати на теоретичні питання на достатньому рівні в межах конспекту лекцій та рекомендованих підручників, вміти обґрунтовано обирати типові рішення. Вирішувати задачі модульного контролю середнього рівня складності. Скласти два підсумкові модульні контролі (з теоретичної та практичної частини курсу) з результатами не менше 75% успішності за кожен. Вміти застосовувати типові алгоритми та програмні рішення, подібні використовуваним на лабораторних заняттях.

Відмінно (90-100). Показати відмінний рівень знань та умінь. Викладати отримані знання в усній чи письмовій формі у повному обсягу, системно, відповідно до вимог навчальної програми (припустимими є одиничні несуттєві помилки, які студент виправляє самостійно). Виділяти істотні ознаки вивченого за допомогою операцій аналізу і синтезу; вільно оперувати відомими фактами і відомостями; виявляти причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних процесів та явищ; формулювати висновки і узагальнення. Виконати всі лабораторні роботи з навчальної дисципліни. Відповідати на теоретичні питання на високому рівні в межах конспекту лекцій, рекомендованих підручників та додаткової літератури, вміти аналізувати надану інформацію та пропонувати нестандартні рішення, вміти їх обґрунтовувати. Вирішувати задачі модульного контролю високого рівня складності. Скласти два підсумкові модульні контролі (з теоретичної та практичної частини курсу) з результатами не менше 90% успішності за кожен. Вміти застосовувати алгоритми та програмні рішення, відмінні від використовуваних на лабораторних заняттях.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з таких поважних причин, як хвороба, сімейні обставини, участь в олімпіаді, творчому конкурсі тощо за попереднього домовленістю та згодою викладача за умови дозволу деканату (викладачу надаються копії довідок, документів або інших матеріалів, які підтверджують причину пропуску). За умов дистанційного навчання поважними причинами пропусків можуть бути порушення у функціонуванні електромереж і збої в роботі Інтернету. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Відпрацювання лекційного матеріалу передбачає самостійне вивчення пропущеного теоретичного матеріалу та складання тесту за цим матеріалом. Відпрацювання лабораторного заняття полягає в самостійному виконанні завдань пропущеної лабораторної роботи та складанні письмового звіту з роботи.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Кодексом академічної доброчесності та забезпечення її дотримання Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етики в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут».

10. Методичне забезпечення

1. Навчальний посібник до лабораторних робіт [Електронний ресурс] / Васильєва І. К. // Харків, НАУ «ХАІ», 2021. Режим доступу: https://mentor.khai.edu

2. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. до лаб. практикуму , Ч. 1 / Ю. О. Кулик, М. О. Момот, А. О. Рева. – Харків : НАУ «ХАІ», 2018. – 106 с.

3. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. до лаб. практикуму , Ч. 2 / Ю. О. Кулик, М. О. Момот, Л. С. Смідович, А. В. Калмиков. – Харків : НАУ «ХАІ», 2019. – 78 с . - http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/

4. Комп’ютерні мережі (локальні, глобальні, корпоративні) : навч. посіб. / І. Б. Туркін, Є. В. Соколова, В. А. Постернакова. – Харків : НАУ «ХАІ», 2010. – 176 с.

5. Проєктування корпоративних мереж : навч. посіб. до лаб. практикуму, Ч. 1. / Ю. О. Кулик, М. О. Момот, Л. С. Смідович, О. В. Сломчинський. – Харків : НАУ «ХАІ», 2025. – 75 с. - http://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/

11. Рекомендована література

Базова

1. Комп’ютерні мережі : підручник / О. Д. Азаров, С. М. Захарченко, О. В. Кадук та ін. − Вінниця : ВНТУ, 2020. − 378 с.

2. Комп’ютерні мережі : [Книга 1. Технології комп’ютерних мереж] : навч. посібник / С. П. Євсеєв, Н. В. Дженюк, М. Ю. Толкачов та ін. – Харків : «Новий Світ – 2000», 2025. – 471 с.

3. Матвій, О. В. Основи комп'ютерних мереж: навч. посібник / О. В. Матвій, В. С. Мельник, І. М. Черевко. – Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, 2024. – 158 с.

Допоміжна

1. Scott Empson, CCNA Routing and Switching Portable Command Guide (ICND1 100- 105, ICND2 200-105, and CCNA 200-125): Exam 65 Port Comm Gui ePub_1 4th Edition, ASIN: B01FXXZDZK, 2016. – 368 p.

2. Ramon Nastase, Computer Networking: Beginner’s guide for Mastering Computer Networking and the OSI Model (Computer Networking Series Book 1), ASIN: B077PZXZF1, ISBN: 1731076452, 2017. – 221 p.

3. Комп’ютерні мережі : навч.-метод. посібник [Електронне видання] / О. В. Задерейко, Н. В. Багнюк, А. А. Толокнов. – Одеса : Фенікс, 2023. – 211 с. – Режим доступу: https://doi.org/10.32837/11300.25951

12. Інформаційні ресурси

1. Навчально-методичний комплект матеріалів Networking Academy Cisco з курсу «CCNA-1 : Routing and Switching. Introduction to Networks 7.0». Режим доступу: www.netacad.com

2. https://mentor.khai.edu